

EX-LU-II  
F-2364/GS

419793



nº 419.793

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

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,  
sus territorios y plazas de soberanía, a  
favor de:

BELOIT CORPORATION

entidad norteamericana, domiciliada en 1  
St. Lawrence Avenue, Beloit, Wisconsin  
53 511, U.S.A., relativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS MOLDES DE EX-  
TRUSION DE PELICULAS"

=====

Inventor: James John Melead

Prioridad: Solicitud de patente en U.S.A. nº  
299.044 del 19 octubre 1972.

44793



B29 D//B 29F

MEMORIA DESCRIPTIVA

CAMPO DEL INVENTO

La invención se refiere a unos perfeccionamientos en los moldes de extrusión de películas. - - - - -

5.

ANTECEDENTES Y VENTAJAS DEL INVENTO

Moldes de extrusión de películas conteniendo guías ajustables que definen el ancho de la película se muestran en las patentes norteamericanas de Chiselko et al 3,293,689; Hoffman 3,238,563; y Groleau 2,982,995 y en una solicitud norteamericana pendiente de George J. Marion, número de serie 223,436 presentada como una continuación en parte de la solicitud con número de serie 861,047 y asignada al titular del presente invento. En las tres patentes mencionadas el molde es de un solo orificio. Cada una de las patentes números 3,293,689 y 3,238,563 tiene una guía bote soportada en forma deslizante sobre los labios del molde y tiene piñón y cremallera o cilindro a pistón como medios para ajustar el desplazamiento de la guía. En Chiselko y Hoffman, se requieren moldes individuales cuando se desea co-extruir películas planas

44-703



de múltiples capas, que se suman a las complicaciones de la operación de extrusión y no tienen las ventajas de un molde partido con pasajes de fluido y orificios uno al lado del otro, ni tienen la ventaja de permitir el control de la formación de bolitas en el borde por medio de guías interiores,

5. que pueden ser puestas en posición independientemente de la puerta en posición de la guía exterior y pueden estar desplazadas una de otra en un plano vertical a fin de quebrar el borde del plástico derretido donde se lo requiera para minimizar la formación de bolitas. - - - - -

10.

La patente Groleau 2,982,995 muestra una guía interna que puede ser ajustada manualmente empujando o arrastrando la guía, pero además de no tener la ventaja de la guía bote, no tiene ninguna provisión para convertir el molde de uno de

15. un solo orificio a uno de doble orificio, ni tiene los labios de molde intercambiables para obtener un rendimiento óptimo de la resina al ser ésta extruida a través de la ranura del molde. - - - - -

El presente invento es una mejora en el molde de

20. la solicitud número de serie 223,436 que muestra un molde de doble orificio y cuerpo partido. Sin embargo, en este molde los labios de molde son una parte integral del cuerpo del mismo y no pueden ser reemplazados cuando se gasten o intercambiados con otros labios de molde para dar óptimos resultados

25. para una resina particular a extruirse ni utilizar esta es-

41



estructura guías internas ajustables independientemente una de otra e independientemente de la guía exterior. - - - - -

Este invento, por lo tanto, proporciona un aparato particularmente adaptado a la extrusión o co-extrusión de películas planas de materiales termoplásticos tales como resinas termoplásticas, ceras, adhesivos derratidos, etc. en estado de fusión en una película simple o compuesta que está lista para ser usada como tal o está unida a otro substrato en el cual el ancho de la película está determinado y se elimina la formación del borde por medio del uso de guías internas y guías externas dentro de las cuales las guías internas se pueden ajustar moviéndolas en conjunto o independientemente y por medio del ajuste de la guía externa. - - - - -

El molde de este invento ofrece una mejora y una ventaja definida sobre las patentes y solicitudes mencionadas y es que los labios de molde pueden montarse y pueden ser de varios tipos lo cual permitirá el uso del mejor labio para cualquiera de los orificios del molde para obtener un rendimiento óptimo de la resina en la ranura al ser extruída, y las guías internas y externas se pueden ajustar en forma conjunta y las guías internas se pueden ajustar independientemente en dirección vertical u horizontal de una manera simple y expeditiva para eliminar completamente la formación de bolitas en el borde. - - -

Otra ventaja del presente invento es que se pueden suministrar varios labios de molde en un conjunto para acomodar

49



el uso de varios diseños concebibles de labios de molde sin  
alterar el cuerpo del molde. - - - - -

5. Otra ventaja del invento radica en el aumento de la  
versatilidad y flexibilidad del molde con una simple conforma-  
ción del mismo y un conjunto intercambiable de labios de molde  
que pueden ser ajustados para acomodar la película a extruir  
en particular y obtener óptimos resultados de una resina par-  
ticular extruida a través de la ranura del molde y del orifi-  
cio. - - - - -

10. Otra ventaja del invento es que los labios de molde  
que definen la pared exterior del pasaje del flujo y orificios  
de los moldes, se han formado con espacios que cooperan con  
las guías interiores y forman un deslizador para una guía bote  
externa y las guías interiores se pueden ajustar independien-  
15. temente una de otra o en conjunto relativas a la guía exterior  
o juntamente con ella según lo requieran las condiciones. - - -

Otros objetos, características y ventajas del inven-  
to se descubrirán rápidamente a partir de la siguiente descrip-  
ción de una incorporación preferida del mismo tomada junto con  
20. los dibujos que acompañan, si bien se pueden efectuar varia-  
ciones o modificaciones sin apartarse de la idea y alcances  
de los conceptos noveles de la presentación. - - - - -

DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La Figura 1 es una vista fragmentaria en elevación



lateral de un molde de extrusión construido de acuerdo a los principios del presente invento. - - - - -

La Figura 2 es un corte tomado a lo largo de la línea II-II de la figura 1. - - - - -

5. La Figura 3 es una vista posterior del molde mostrado en las figuras 1 y 2 con algunas partes retiradas y otras partes mostradas en corte vertical. - - - - -

10. La Figura 4 es una vista que muestra una forma modificada de un labio de molde ajustable que puede ser usado en lugar de los labios de molde mostrados en la figura 2. - - - - -

La Figura 5 es una elevación lateral fragmentaria de una porción de la forma modificada de molde de extrusión con respecto a la que se muestra en la figura 1; y - - - - -

15. La Figura 6 es un corte del molde mostrado en la figura 5, tomado en su mayor parte a lo largo de la línea VI-VI de la figura 5. - - - - -

DESCRIPCION DE UNA INCORPORACION PREFERIDA DEL INVENTO

20. En las Figuras 1, 2, 3, 5 y 6 de los dibujos, he mostrado un cuerpo de molde partido 10 incluyendo dos mitades del molde 11 divididas con un espaciador 12 y aseguradas entre sí en un solo cuerpo por medio de tornillos 13 hundidos en dicho cuerpo del molde y espaciados a lo largo del mismo.

41793

19



5. Cada mitad del molde 11 es de una construcción similar a la del otro y tiene recesos 15 para los tornillos 13 acomodados alternadamente a lo largo de las mitades del molde en tal forma que un tornillo puede roscar en un lado del cuerpo del molde y el otro tornillo puede roscar en el lado opuesto del mismo a fin de encajar uniformemente los cuerpos del molde a lo largo del divisor 12 o a lo largo de sí mismos donde el molde se utiliza para extruir una sola película de material termoplástico. Espaciados a lo largo de cada lado del cuerpo del molde se colocan calentadores 16 que pueden ser resistencias de forma convencional y que son controladas por termocuplas 17 a fin de mantener el cuerpo del molde a una temperatura seleccionada y así mantener al material termoplástico en el estado de fusión apropiado para el flujo en las cámaras de distribución 19 ubicadas dentro del molde. - - - - -

20. Las cámaras de distribución 19, cuando el molde está armado, se muestran alineadas en lados opuestos del divisor 12 y, cuando se encuentran juntas, tienen aproximadamente la forma de un corazón conduciendo en sus partes inferiores a los pasajes de material fundido 20 que se extienden a lo largo de lados opuestos del divisor 12. Los pasajes de flujo en estado de fusión 20 conducen desde los bordes inferiores de las cámaras de distribución 19 a los pasajes 21 formados entre los labios de molde 22 y 23 y lados opuestos del divisor 12. Si bien las cámaras de distribución 19 se muestran en forma de corazón, éstas no tienen que ser necesariamente de esta

412703



forma sino que pueden ser de otras varias formas adecuadas que pueden seleccionarse para el tipo particular de material termoplástico a extruirse o a otras condiciones, para brindar el rendimiento más eficiente. - - - - -

- 5. Los labios del molde 22 y 23 se extienden a lo largo de un fondo plano 24 del cual dependen en cada mitad del molde 11. Una entrada de fundición caliente 25 para el material termoplástico a extruirse conduce a la parte superior de una de las mitades del molde 11 y suministra material plástico fluyente 26 a una cámara de distribución 19. Una entrada de fundición caliente similar 27 conduce a la mitad del molde opuesta 11 y tiene comunicación con un pasaje 29 que suministra material plástico derritido a la cámara de distribución asociada 19. - - - - -

- 15. El molde 10 se muestra aquí orientado en dirección vertical como en los dibujos con entradas que conducen a las partes superiores de las mitades de los moldes y salidas que parten del fondo de las mitades de los moldes. El molde se describirán aquí en esta orientación aunque no es necesario que esté orientado de esta manera y puede orientarse en cualquier posición conveniente, en especial cuando el material termoplástico se inyecta a presión. - - - - -

- 25. Las paredes inferiores 24 de cada mitad de molde terminan en sus bordes exteriores en un receso 30 formado por las paredes verticales 31 que conducen hacia arriba desde

419793



la pared inferior 24 y termina en una pared horizontal 32 que se extiende hacia afuera contra la pared lateral de la mitad del molde. El receso 30 da espacio para la pared vertical 33 del labio de molde 23 para limitar el movimiento interno del mismo y ubicar una pared interna 36 de dicho labio de molde con relación al divisor 12. Con una pared 36 de dicho labio de molde alineada directamente con la pared exterior del pasaje 20, una serie de tornillos maquinados 34 espaciados uniformemente a lo largo del labio de molde y extendiéndose a través de un agujero ranurado 35 y roscando en agujeros abiertos a través del fondo 24 de la mitad de molde, pueden asegurar el labio de molde a dicha mitad del molde, estos tornillos pueden colocarse entre los medios de ajustede los labios de molde, para permitir el acceso al mismo desde la parte inferior del molde. - - - - -

Cuando se utilizan dos formas diferentes de labios de molde, tal como se muestra en las Figuras 2 y 3, la porción en hombrera de la mitad del molde 11 que está opuesta al labio de molde 23 puede formar un receso para una barra de montaje 37 para los tornillos de ajuste 40 para el labio de molde 22. La barra de montaje 37 está montada en el receso 30 con tornillos 39 y depende de ella. Dicha barra de montaje tiene una pluralidad de agujeros roscados uniformemente espaciados a lo largo de la misma para los tornillos 40 aquí mostrados como tornillos diferenciales y roscados en un ala horizontal 41 para el labio de molde 22 soportando la parte inferior de la mitad de molde y mostrado como hundido en forma deslizante den-

40003



- tro de un receso rectangular 42 en la barra de montaje 37 y abriéndose hacia el interior de la misma. La porción de ala del labio de molde 22 está provista de una pluralidad de ranuras paralelas 43 espaciadas uniformemente que se extienden
5. a lo largo de la misma y que se pueden registrar con agujeros roscados espaciados a lo largo de la mitad de molde 11 y que se abren a través del fondo de la misma. Tornillos maquinados 44 que se extienden a través de dichas ranuras se roscan en dichos agujeros para retener el labio de molde en posición y
  10. acomodan el movimiento ajustable del mismo desde y hacia el divisor 12. Los tornillos diferenciales 40 se muestran como tornillos del tipo de cabeza hueca hexagonal y cada uno tiene una tuerca 45 con cabeza en T. Roscada en la porción de mayor diámetro de dicha tuerca hay una cabeza hexagonal y presiona
  15. el otro lado de la barra de montaje 37. El tornillo puede ajustar la posición del labio de molde 22 con un movimiento giratorio. La tuerca también puede servir como medio de ajuste y como miembro de soporte para el tornillo, y está fijada a dicho tornillo con una barra de retén de tuerca 46 que se
  20. extiende en toda la longitud de la barra de montaje 37 y tiene agujeros 47 que encajan a lo largo de la porción de menor diámetro de la tuerca 45. El retén de tuerca 46 se está adaptado para ser retenido a su vez a la barra de montaje 37 por medio de tornillos de cabeza redonda 48 espaciados a lo largo de la
  25. misma tal como se muestra en la Figura 1. - - - - -

Una pared interna 49 del labio de molde 22 es escalonada para suministrar una serie de apoyos espaciados verticalmente a lo largo de los cuales calzan en forma deslizante las

793



5. guías internas 50 y 51 que determinan el ancho de la película y reducen la formación de bolitas en el filo de la misma. Si bien se muestran sólo dos guías internas, se pueden suministrar más de dos si así se desea o si se lo requiere para ciertos tipos y condiciones de labios de molde. - - - - -

La porción inferior de la pared interior 49 que coopera con una pared del divisor 12, forma un orificio 51 para la extrusión del material plástico por el mismo. - - - - -

10. Un calentador 58 se muestra extendiéndose a lo largo de la parte inferior de la barra de montaje 37, para ayudar a igualar la temperatura de la fundición. Este calentador puede ser una resistencia convencional. - - - - -

15. El labio de molde 22 tiene una porción sumida extendiéndose a lo largo del mismo cuya margen inferior presenta una saliente 53 que forma un soporte deslizante para un lado del bote guía 55. El labio de molde opuesto 23 tiene una porción sumida similar y una saliente 56 que forma un soporte para el lado opuesto del bote guía 55 mostrado claramente en las Figuras 2 y 3. - - - - -

20. El labio de molde 23 se muestra como un labio del tipo denominado "labio de molde flexible", la pared interior está escalonada para formar apoyos espaciados verticalmente para las guías internas 50 y 51 que se deslizan a lo largo de dichos apoyos para determinar el ancho de la película y eliminar substancialmente la formación de bolitas a lo largo de los

25.

410093

19



bordes de la misma. -----

5. El labio de molde flexible 23 tiene una porción ranurada 60 que se extiende hacia adentro en un plano paralelo al plano de la pared inferior de la mitad de molde 11 y que acomoda la flexión del labio desde y hacia el divisor 12 bajo el control de un tornillo diferencial 61 similar al tornillo diferencial 40. -----

10. El soporte 33 que encaja en la porción de hombrera 30 de la mitad de molde 11 se extiende hacia afuera y abajo de la pared horizontal 32 en una trayectoria angular y tiene una ranura 62 que se abre hacia afuera y se extiende hasta la ranura 60 y perpendicular al ángulo de la superficie de apoyo 63, a lo largo de la cual se extiende el tornillo diferencial 61. El tornillo diferencial 61 está roscado en su extremo inferior en una saliente 65 que se extiende en el ángulo de la superficie de apoyo 63 y se encuentra espaciada hacia abajo de la misma en el lado opuesto de la ranura 60. Un calentador 64 del tipo de resistencia se extiende a lo largo del extremo de la saliente 65 para mantener el labio de molde a la temperatura apropiada. El extremo de mayor diámetro del tornillo diferencial 61 tiene una tuerca T 66 roscada en el mismo y retenida a la superficie de apoyo 63 por medio de una barra de retén 67, de la misma manera que la tuerca T 45 está retenida a la barra de retén 37. El tornillo diferencial 61 puede ser un tornillo de cabeza hueca, accionable con una llave para efectuar la flexión del labio

15.

20.

25.

440703



de molde 23 en forma obvia. El ajuste de la longitud del tornillo y la flexión del labio también se puede llevar a cabo girando la tuerca T 66. El extremo inferior del labio de molde 23 forma un orificio 70 como el orificio 52 que puede variarse flexionando dicho labio. - - - - -

5.

Los labios de molde 22 y 23 son intercambiables y pueden estar en cualquiera de los lados del molde o los mismos labios 22 ó 23 pueden estar en cada lado del molde para dar óptimos resultados para el tipo particular de material plástico extruido. - - - - -

10.

En la Figura 4 se muestra una forma de labio deslizante 71 que puede utilizarse en lugar de los labios 22 ó 23 y en la cual la porción de labio misma tiene una superficie de apoyo inclinada 72 orientada hacia arriba que encaja en forma deslizante con una superficie de apoyo correspondiente 73 de un soporte de labio 75 y que está orientada hacia abajo. La superficie de apoyo inclinada 72 está espaciada en tal forma con relación a la pared inferior 24 de la mitad de molde 11 que dicha superficie de apoyo puede formar un soporte 76 para una guía interna (no se muestra) y cooperando con otra guía interna (no se muestra) para un soporte 77 espaciado hacia arriba, para determinar el borde y el ancho de la película y para reducir la formación de bolitas en el borde de la misma. El labio deslizante 71 tiene una pared interna 79 que coopera con la pared anterior del divisor 12 para formar un orificio 80, cuyo ancho se puede variar de acuerdo con la posición de

15.

20.

25.

10793



dicho labio deslizante a lo largo del soporte de labio 75. De igual forma que los labios deslizantes 22 y 23, el ajuste del labio 71 se logra mediante un tornillo diferencial y tuerca T 81, roscada en dicho labio deslizante y extendiéndose a lo largo de una porción ranurada 82 del soporte de labio 75, orientada hacia afuera y de una tuerca 84 que fija la superficie superior del soporte de labio 75. - - - - -

El soporte de labio 75 tiene una porción levantada 83 que calza en el receso 30 de la mitad del molde y está asegurada al mismo con tornillos maquinados 85 roscados dentro de la mitad del molde 11 a través de los mismos agujeros roscados que se utilizan para retener la barra de montaje 37 a la mitad del molde, cuando se utiliza un labio deslizante del tipo mostrado en Figura 3. Los agujeros roscados se suministran en cada mitad del molde y se extienden a través de las paredes verticales 31 del mismo y están alineadas horizontalmente. Los tornillos maquinados 85 pueden ser tornillos de cabeza hueca y las cabezas de los mismos calzan en porciones sumidas (no se muestran) entre las porciones ranuradas 82 del soporte de labio 75 para acomodar el soporte de labio 75 a fin de que pueda ubicarse en cualquiera de los dos lados del cuerpo de molde y que sea intercambiado con los labios de molde 22 ó 23. - - - - -

También se pueden roscar tornillos en el fondo abriendo agujeros en la parte inferior de la mitad del molde cuando el labio de molde 71 es retirado. - - - - -



En las Figura 5 y 6 de los dibujos, he mostrado un molde y una estructura de labio de molde similar a las mostradas en las Figuras 1 y 2 que tienen un labio deslizante 122 a mi lado de la placa divisoria 12, y un labio flexible 123 al lado opuesto de dicha placa divisoria, en el cual todo el conjunto de labio flexible puede flexionarse además de ser ajustable en forma deslizante con relación a la placa divisoria 12. - - - - -

En esta forma del invento, el labio deslizante 122 es similar al labio deslizante 22 y está montado sobre su mitad de molde de la misma manera que el labio deslizante 22 está montado en su mitad de molde de modo que una descripción del mismo no es necesaria y los mismos números de referencia se aplicarán al labio deslizante 122 como fueron aplicados a las mismas partes del labio deslizante 22. - - - - -

Tal como muestra la Figura 6 de los dibujos, el labio flexible 123 tiene una pared interna escalonada que está espaciada del divisor central 12 y que forma apoyos para las guías internas 50 y 51, eliminando la formación de bolitas a lo largo del borde de la película y cooperando con las guías internas que se extienden a lo largo de los apoyos espaciados del labio deslizante 122 y con los sellos de la guía externa 91 para determinar el ancho de la película. Si bien aquí he mostrado cuatro guías interiores para cada extremo del molde, debe comprenderse que se pueden suministrar dos guías adicionales en cada extremo del molde en las juntas de las cámaras

43 193

19 OCT 1973



de distribución 19 con los pasajes de material derretido 20 a fin de quebrar más aún el borde del plástico derretido y eliminar o minimizar la formación de bolitas en el borde. - -

5. El labio flexible 123 tiene una porción con una cara superior 124 que encaja en la superficie inferior 24 de la mitad del molde 11 y que tiene una pared inclinada 125 que se extiende angularmente hacia abajo y hacia afuera del extremo exterior de la cara 24 y formando un soporte para tuercas T 126 espaciadas a lo largo de dicha pared inclinada. La pared vertical 31 del receso 30 cooperan con paredes similares de una barra de montaje 127 que retiene la tuerca T 126 para que no rote ni se mueva axialmente y también desliza el labio flexible hacia dentro y hacia afuera por medio del movimiento ajustable de los tornillos de empuje 129 y los tornillos de arrastre 130 espaciados a lo largo del molde en prácticamente toda su longitud. La barra de montaje 127 tiene una porción inferior que se amolda al plano de la pared inclinada 125 y está retenida a dicha pared por una pluralidad de tornillos de cabeza hueca 128. - -

20. Los tornillos diferenciales 133 están roscados en las tuercas T 126 soportando la pared inclinada 125 que se extiende angularmente hacia afuera de la superficie 124 del labio flexible 123, estas tuercas T están retenidas de moverse axialmente por la pared 125 y la porción inferior inclinada de la barra de montaje 127. - - - - -

25.

42793



1973

Tal como en la forma del invento mostrada en la Figura 2, una ranura 136 se extiende horizontalmente y hacia adentro a lo largo del labio flexible 123 y forma una continuación interior, la superficie inferior externa de la superficie de apoyo 125. Una saliente 137 se extiende angularmente hacia afuera y hacia abajo de la pared inferior de la ranura 136 en relación paralela con respecto a la superficie de apoyo 125 y está taladrada y roscada al ángulo del eje del tornillo diferencial 133 roscado en ésta para flexionar el labio de molde con relación a la ranura 136 y allí abrir y cerrar dicha ranura, y con relación a la placa divisoria 12 a fin de variar el ancho del orificio entre dicho labio flexible y la placa divisoria. Los tornillos diferenciales 133 se muestran dotados de cabezas cuadradas para girar la manivela, llave o similares. - - - - -

Los tornillos de empuje 129 tienen cabezas huecas 139 que pueden estar roscadas en la porción de la barra de retención 127 que se extiende verticalmente, con rosca derecha y así empujar contra la superficie 31 de la mitad del molde 11 cuando se gira en el sentido de las agujas del reloj empujando el labio flexible 123 hacia afuera en relación a la placa divisoria 12. Los tornillos de empuje, por supuesto, pueden tener rosca izquierda y empujar la barra de montaje hacia afuera cuando se los gira en dirección contraria a las agujas del reloj. - - - - -

Los tornillos de arrastre 130 se extienden a través de la barra de retención 127 adyacentes a los tornillos de empuje y están roscados en la mitad del molde y tienen

43703

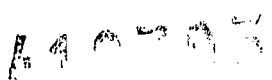


5. cabezas huecas 141 que apoyan contra la cara vertical de dicha barra de retención 127 y sirven para arrastrar el labio flexible 123 hacia adentro en relación a la placa divisoria 12 variando el espacio entre dicho labio flexible y la placa divisoria, y en cooperación con los tornillos de empuje 129 y con los tornillos diferenciales 133 suministran una abertura precisa entre dicho labio flexible y la placa divisoria, sirviendo dichos tornillos diferenciales 133 para flexionar el labio hacia adentro o hacia afuera tal como sea requerido para un rendimiento óptimo de ciertos materiales termoplásticos. - - - - -

15. Los labios de molde 122 y 123 soportan en forma deslizante un bote guía 55 tal como en la forma del invento mostrada en las Figuras 1, 2 y 3 y llevando sellos guía 91 que varían el ancho de los orificios 52 y 70 de acuerdo con el ancho de las hojas extendidas a través de dichos orificios como se verá más claramente luego en esta especificación. - - -

20. En esta revelación he mostrado cuatro formas de labios de molde y dispositivos de montaje para los mismos, los que pueden montarse en forma intercambiable en las mitades de molde 11 en varias combinaciones y arreglos concebibles, en cualquiera de los dos lados del mismo a fin de acomodar los labios y orificios definidos por los mismos para dar óptimos resultados para el tipo particular de material termoplástico a extruir. Debe comprenderse, sin embargo, que se pueden di-

25.



5. señar y utilizar otras varias formas de labios de molde sobre las mitades del molde 11 para suministrar un conjunto de labios en el cual los labios cooperan con los agujeros de montaje en las mitades del molde para dar prácticamente cualquier forma concebible de diseño de labio de molde sin alterar el diseño de las mitades de molde. - - - - -

10. Con referencia ahora en particular a la guía 55 y los medios de ajuste de la misma a lo largo del molde para determinar el borde de la película y reducir la formación de bolitas en el mismo, se entiende que cada extremo del bloque del molde 10 es el mismo y que las guías 55 están soportadas y guiadas sobre los labios de molde en cada extremo del bloque del molde en la misma forma, y pueden moverse en forma ajustable hacia adentro o hacia afuera en relación con el bloque del molde para determinar el borde de la película. Por lo tanto sólo es necesario mostrar y describir en detalle la guía a un extremo del bloque. - - - - -

20. La guía 55 tiene forma de bote en sección transversal con paredes verticales 88 que tienen protuberancias 89 que se extienden hacia adentro de las mismas y se apoyan en forma deslizante en las protuberancias 53 y 56 de los respectivos labios de molde 22 y 23. La guía 55 tiene una barra guía 90 parcialmente sumida en ella y extendiéndose en toda su longitud, que contiene sellos guía 91 sumidos en dicha barra guía y extendiéndose hacia arriba de la misma en forma de una junta sellada con los respectivos orificios 52 y 70 mostrados en la

25.

6793



Figura 2. -----

Las paredes paralelas 88 del bote guía 55 se muestran conteniendo cremalleras 93 en sus caras superiores, encajadas en piñones 95 que se encuentran sobre un eje transversal 96. Los piñones 95 se muestran en la Figura 3 conteniendo salientes laterales 97 que pueden ser cuadradas y estar fijadas a los piñones para recibir una llave de tubo (no se muestra) a fin de girar dichos piñones y mover en forma ajustable el bote guía 55 y los sellos 91 de manera obvia. El eje 96 está fijado entre sus extremos en un bloque 99 que se extiende hacia afuera de una tapa 100 para el bloque de molde 10 que está asegurada adecuadamente al mismo. Se puede formar una junta sellada entre dicha tapa y el extremo del bloque mediante tornillos 101. Las paredes verticales del bote guía 55 se extienden más allá de los dientes de la cremallera 93 y tienen una abrazadera 103 asegurada a las misma y extendiéndose transversalmente para formar un medio de ajuste para las cuatro guías internas 50,50 y 51,51 como se muestra en las Figuras 2 y 3. -----

Tal como se muestra en la Figura 1, los sellos 104 para las guías internas se extienden dentro del bloque de montaje 99 y acomodan el movimiento deslizante de dichas guías relativo a los sellos y cooperan con dicho bloque de montaje y con la tapa para sellar los pasajes de material fundido del molde. Se pueden fijar camisas 105 evitando su movimiento axial respecto del bloque 103 las que pueden tener rosca in-

419193 19 OCT 1953



terior y extremidades 106 roscadas en ellas. Las extremidades 106 pueden fijar las guías internas respectivas y pueden ajustarlas en forma ajustable por medio de un movimiento manual del bloque 103. Estas extremidades pueden liberarse de las guías internas para librar a las guías de moverse juntas, girando las camisas 105 con respecto a dichas extremidades. Las extremidades 106 pueden ser de forma convencional y sólo se muestran esquemáticamente aquí ya que ellas no forman parte del presente invento como no sea por brindar un medio de enganchar las guías 50 y 51 para moverlas en forma ajustable o para liberarlas a fin de acomodar las guías 50 y 51 para que puedan ser empujadas normalmente hacia adentro y hacia afuera según se requiera. - - - - -

El bote guía exterior 55 y los sellos guía 91 llevados por el mismo para sellar los orificios 52 y 70, se pueden mover en forma ajustable con una llave, una manivela o similares. Las guías internas superiores 50 pueden estar desplazadas respecto a las guías internas inferiores 51 o viceversa a fin de interrumpir el borde del plástico derretido como un medio de ayuda para reducir la formación de bolitas en los bordes de la película, mientras el bote guía y los sellos guía 91 pueden determinar el ancho de la película al abandonar ésta los orificios y reducir aún más la formación del borde en las capas extruidas. Si bien las guías internas 50 y 51 se muestran redondas, éstas pueden ser semicirculares, en punta, o de otras varias formas que se adapten bien a la interrupción de la formación de bolitas en el borde del

4 103

19 OCT 1973



plástico derratido al menos en una parte de su longitud. Si bien sólo se muestran aquí cuatro guías interiores, debe entenderse que se pueden suministrar guías adicionales (no se muestran) en las bocas de los pasajes de fundición 20 cuando

5. se lo requiera para algunos materiales plásticos derretidos y, para algunas condiciones de formación pelicular. - - - - -

Los múltiples guías internas que se muestran, se pueden mover con respecto a sí mismas o juntas y con respecto a los sellos guía 91 y cooperan con ellos para dar un preciso control del ancho de la película, evitar pérdidas en los extremos del cuerpo del molde y los orificios, reducir la formación de bolitas en los bordes interrumpiendo el borde del plástico y así mejorar el calibre de la capa y la calidad de los bordes, también, en cooperación con los labios de molde, proporcionan los orificios de salida apropiados para el óptimo rendimiento de la forma particular de material termoplástico utilizada. - - - - -

10.

15.

Debe comprenderse que si bien he mostrado un sistema de piñón y cremallera para mover el bote guía a lo largo de los labios de molde en forma ajustable, no es necesario utilizar piñones y cremallera y los dientes 93 podrían ser también tipo tornillo sin fin y el bote guía se podría mover en forma ajustable mediante uno o más engranajes para sin fin en los cuales los dientes están conformados de tal forma que se autotraban. - - - - -

20.

25.

II

419793



N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - -

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

- 5. 1.- Perfeccionamientos en los moldes de extrusión de películas, caracterizados por la provisión de: - - - - -  
 un cuerpo de molde alargado, - - - - -  
 por lo menos una entrada que conduce a dicho cuerpo de molde, - - - - -
- 10. una cámara de distribución en comunicación con dicha entrada, - - - - -  
 un pasaje de material fundido conduciendo desde dicha cámara de distribución, - - - - -
- 15. un orificio que forma una continuación de dicho pasaje de material fundido, - - - - -
- 20. un par de labios de molde lateralmente espaciados que definen dicho orificio, - - - - -  
 teniendo cada labio de molde una pared interna que tiene por lo menos dos soportes espaciados verticalmente de dicho orificio, - - - - -

*mce*



19 OCT. 1973

II

490703

5. por lo menos dos guías internas espaciadas verticalmente y guiadas en cada extremo de dicho cuerpo de molde para un movimiento ajustable una con respecto a otra a lo largo de dichos soportes y definiendo el borde de la película,

una guía exterior en cada extremo de dicho cuerpo del molde que tiene juntas selladas con dicho orificio, - - - - -

10. medios en dichos labios de molde que soportan dichas guías exteriores para el movimiento deslizante a lo largo de los mismos, - - - - -

medios de ajuste para mover dichas guías exteriores a lo largo de dichos labios de molde para definir el ancho de la película, - - - - -

15. y otros medios que permiten el movimiento ajustable independiente de dichas guías internas una con respecto a otra y con respecto a dichas guías exteriores. - - - - -

20. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los medios que permiten el movimiento ajustable independiente de dichas guías internas una con respecto a otra y con respecto a dichas guías exteriores se componen de medios de fijación que fijan dichas guías internas para un movimiento en conjunto y que pueden liberarse

afe

II

410703



Para permitir que dichas guías internas se muevan una con respecto a otra. - - - - -

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque: - - - - -

- 5. los medios operables selectivamente para mover dichas guías internas en conjunto y para permitir el movimiento independiente de las mismas una con respecto a otra se componen de un miembro guía que se extiende hacia arriba desde dicha guía externa y que forma una guía para dichas guías internas que guía a dichas guías internas a fin de permitir un movimiento ajustable independiente con respecto a dicha guía externa, y - - - - -
- 10.
- 15. medios de fijación operables selectivamente para fijar dichas guías internas a dicho bloque para efectuar un movimiento con él al producirse un movimiento ajustable de dicha guía externa, y factibles de ser liberados para permitir el movimiento de dichas guías internas independientemente de dichas guías externas. - - - - -
- 20.

4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque los medios de fijación se componen de una extremidad individual para cada guía interna llevada por dicho miembro guía y operable para fijar selectivamente di-

25.

mce

II

493795



chas guías internas por el movimiento con dicha guía externa. -----

5. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque los medios para mover en forma ajustable dichas guías externas se componen de un sistema de engranajes con una conexión transmisora con dichas guías externas. -----

10. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque por lo menos uno de dichos labios de molde se puede mover en forma ajustable con respecto a dicho pasaje de material fundido para variar el ancho de dichos pasaje y orificio. -----

15. 7.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el cuerpo de molde alargado está partido en -----

dos mitades de molde, que tienen un divisor posicionado entre ambas, y que separa dichas mitades, -----

teniendo cada mitad una entrada, -----

20. una cámara de distribución en comunicación con una entrada asociada, y -----

un pasaje de material fundido que conduce desde cada cámara de distribución, -----

*mCe*

II

419793



definiendo dicho divisor una pared de cada cámara de distribución y pasaje de material fundido,-

comprendiendo además el molde de extrusión un orificio que conduce a lo largo de cada lado de

5. dicho divisor, - - - - -

medios que montan dichos labios de molde en dichas mitades de dicho cuerpo de molde para que sean intercambiables uno con el otro, - - - - -

10. otros medios que mueven en forma ajustable dichos labios con respecto a dicha pared divisoria, -

permitiendo los medios para montar dichos labios de molde sobre dicho cuerpo de molde la pronta remoción e intercambiabilidad de dichos labios de molde de acuerdo con los requisitos del orificio para lograr un rendimiento óptimo de dichos orificios para las capas particulares de película a formarse. - - - - -

15.

8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados porque - - - - -

20.

un labio de molde es un labio flexible de molde y se proveen medios para flexionar dicho labio y retener dicho labio en posición, - - - - -

el otro labio de molde es un labio de molde ajus-

ME

II

419793

1900



table en forma deslizando con una porción de labio rígida, - - - - -

5. unos agujeros de pernos están espaciados a lo largo de dicho cuerpo de molde para permitir el atornillado de dichos labios de molde a dicho cuerpo de molde, y - - - - -

10. se proveen agujeros en registro para pernos en dichos labios de molde y la relación entre dichos agujeros en dichos labios de molde y dicho cuerpo de molde es tal que permite acomodar la intercambiabilidad de dicho labio de molde flexible por dicho labio de molde deslizando sobre cualquiera de las mitades y la substitución de un tipo de labio de molde por otro a fin de proveer los mismos tipos de labio de molde en cada mitad de molde. - - - - -

9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados porque - - - - -

20. un labio de molde se puede ajustar en forma deslizando y tiene una porción de labio rígida, - - - - -

el otro labio de molde es un labio de molde ajustable en forma deslizando con una porción de labio rígida y ajustable a lo largo de un plano inclinado orientado hacia abajo hacia dicho

Handwritten initials or signature.

419793



II

orificio, - - - - -

5. se proveen agujeros para tornillos a lo largo de dichas mitades de molde para permitir el ator-  
nillado de dichos labios de molde a dichas mi-  
tades de molde, - - - - -

se proveen agujeros en registro para pernos, en dichos labios de molde, y - - - - -

10. la relación entre dichos agujeros para pernos de ambos de dichos labios de molde con dichos agu-  
jeros para pernos de dicho cuerpo de molde es tal que permite el intercambio de dichos labios de molde en cualquier lado de dicho cuerpo de molde. - - - - -

15. 10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados porque - - - - -

20. cada mitad de dicho cuerpo de molde tiene una pa-  
red inferior, una pared lateral orientada per-  
pendicularmente a la misma y que tiene una  
porción en hombrera uniendo dicha pared infe-  
rior con dicha pared lateral, - - - - -

se proveen agujeros espaciados para tornillos en dicha pared inferior a intervalos iguales a lo largo de dichas mitades de molde, y - - - - -

dichos labios de molde topan con dicha pared infe

ME



rior y tienen agujeros para tornillos coinci-  
dentes con los agujeros para tornillos en dicha  
pared inferior independientemente del lado de  
dicho cuerpo de molde sobre el cual dichos la-  
bios de molde están montados, y la configura-  
ción de dicho cuerpo de molde es tal que permi  
te el uso de una gran variedad de labios de  
molde sobre cualquiera de los dos lados de di-  
cho cuerpo de molde sin alterar dichos labios  
de molde o dicho cuerpo de molde. - - - - -

11.- Perfeccionamientos según la reivindicación 9,  
caracterizados porque uno de dichos labios de molde es un  
labio de molde flexible que incluye una pared interior con  
un par de apoyos paralelos espaciados que cooperan con dicho  
divisor y también con una porción ranurada paralela a la pa-  
red del extremo de dicha mitad de molde, y un saliente que  
se extiende angularmente y define un extremo de dicha por-  
ción ranurada, una cara de apoyo espaciada y paralela a di-  
cho saliente, y tornillos roscados en dicho saliente que to  
pan con dicho apoyo y operables para reaccionar contra el  
mismo y flexionar dicho labio de molde para cambiar el an-  
cho del orificio definido entre dicho labio de molde y el  
divisor. - - - - -

12.- Perfeccionamientos según la reivindicación  
11, caracterizados porque - - - - -

dichos tornillos están espaciados a lo largo de  
dicho labio de molde en toda su longitud, y -

*ME*

41031793



se provee una barra de retención para dichos tornillos a fin de retenerlos a todos en posición y a dichos labios de molde en una posición preseleccionada con respecto a dicho divisor.-

5.

13.- Perfeccionamientos según la reivindicación 11, caracterizados porque - - - - -

al menos uno de dichos labios de molde se puede deslizar hacia y desde dicho divisor a lo largo de un plano inclinado, - - - - -

10.

un soporte de labio forma un soporte para dicho labio y tiene superficies que se acomodan a dicha pared de extremo y a la hombrera y tiene por lo menos un apoyo interno y una porción inclinada de pared orientada hacia abajo que forma una guía deslizante para dicho labio, y - -

15.

se proveen tornillos para mover dicho labio a lo largo de dicha porción inclinada de pared y mantener dicho labio en posición con respecto a la misma. - - - - -

20.

14.- Perfeccionamientos según la reivindicación 9, caracterizados porque - - - - -

uno de dichos labios es un labio deslizante que se puede desplazar a lo largo de dicha pared de extremo y tiene una pared interna orientada hacia dicho divisor y con un par de apoyos paralelos espaciados a lo largo de la misma, - - - - -

25.

ME

II

410705



5. una barra de montaje se extiende a lo largo de al menos una mitad de molde encajando en dicha porción de hombrera de dicha pared de extremo y se extiende hacia afuera y hacia abajo de la misma, y - - - - -

se proveen tornillos roscados en dicha barra de montaje y dicho labio deslizante para mover dicho labio deslizante con respecto a dicho divisor a fin de ajustar el orificio a un ancho preseleccionado. - - - - -

10.

15.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque - - - - -

15. cada uno de los labios de molde tiene porciones su midas que se abren hacia afuera y se extienden a lo largo de los mismos terminando en protuberancias en sus extremos inferiores, - - - - -

una guía exterior se soporta en forma deslizante sobre dichas protuberancias y tiene juntas selladas que se extienden a lo largo de la misma formando una junta sellada con dichos orificios,

20.

cada uno de dichos labios de molde tiene una pared interna y por lo menos dos apoyos espaciados paralelos extendiéndose a lo largo de dicha pared, guías internas que se extienden dentro de dichos

ME

II

410703



labios a lo largo de dichos apoyos y tienen juntas selladas con dichas mitades de molde, -

5. se proveen medios para mover en forma ajustable dicha guía exterior a lo largo de dichas protuberancias, y - - - - -

10. se proveen otros medios para mover en forma ajustable dichas guías internas con dicha guía exterior y para permitir el movimiento ajustable e independiente de dichas guías internas una con respecto a otra y con respecto a dicha guía exterior. - - - - -

15. 16.- Perfeccionamientos según la reivindicación 15, caracterizados por la provisión de un mecanismo de engranajes para mover en forma ajustable dicha guía exterior a lo largo de dichos labios de molde, y se proveen dispositivos de fijación liberables para fijar dichas guías internas para el movimiento ajustable con dicha guía exterior y para acomodar el movimiento independiente de dichas guías internas una con respecto a otra. - - - - -

20. 17.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados - - - - -

porque cada labio de molde tiene una porción de cuerpo con una cara superior que encaja con una superficie inferior de dicho molde de ex

*ME*

II

410733

1900



trusión, - - - - -

porque están previstos medios roscados para fijar en forma liberable dicho labio de molde a dicha porción de cuerpo de molde y para permitir la intercambiabilidad de un labio de molde por otro y también para permitir el ajuste de dicha porción de cuerpo y labio de molde a lo largo de dicha pared inferior a fin de variar el ancho del pasaje de material fundido, y - - - -

5.

10.

porque están previstos tornillos de empuje y de arrastre distribuidos alternadamente para mover en forma ajustable dicho labio a lo largo de dicha pared inferior de acuerdo con el ancho requerido por el pasaje de material a fin de dar resultados óptimos para el material termoplástico particular a extruirse. - - - - -

15.

18.- Perfeccionamientos según la reivindicación

17, caracterizados porque - - - - -

la porción del cuerpo de dicho labio de molde tiene una ranura abriéndose hacia afuera y extendiéndose horizontalmente a lo largo de la misma, y - - - - -

20.

se pueden accionar tornillos diferenciales para flexionar dicha porción de labio de molde con

*ME*



419793

II

respecto a dicha ranura. -----

19.- Perfeccionamientos según la reivindicación 17, caracterizados porque -----

5. la matriz de extrusión tiene una pared vertical orientada hacia afuera, -----

10. una barra de montaje se extiende a lo largo de dicha pared vertical y por debajo de la misma formando un miembro de reacción para dichos tornillos de arrastre y de empuje distribuidos alternadamente, -----

se proveen medios para fijar en forma desmontable dicha barra de montaje a un labio de molde asociado, y -----

15. dichas barras de montaje están fijadas en forma intercambiable sobre dicho molde, a fin de permitir la intercambiabilidad de los labios de molde sobre dicho molde por medio de la intercambiabilidad de dichas barras de montaje para varios tipos de labios de molde de acuerdo con los requisitos de los orificios para resultados óptimos en la extrusión de un material termoplástico particular. -----

20.- Perfeccionamientos según la reivindicación 19, caracterizados porque una barra de montaje forma un

ME

II

410793



miembro de reacción para dichos tornillos de arrastre y de empuje alternadamente distribuidos y tiene una porción de apoyo inclinada hacia afuera que forma un miembro de reacción para dichos tornillos para flexionar dicho labio de molde y otra barra de montaje forma un miembro de reacción para mover un labio de molde deslizante hacia adentro y hacia afuera para determinar el ancho del orificio de extrusión. -----

21.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS MOLDES DE EXTRUSION DE PELICULAS". -----

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de treinta y seis hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de cuatro láminas de dibujos que la ilustran.

MADRID, 19 OCT. 1973  
P.A. M. Curell Suñol

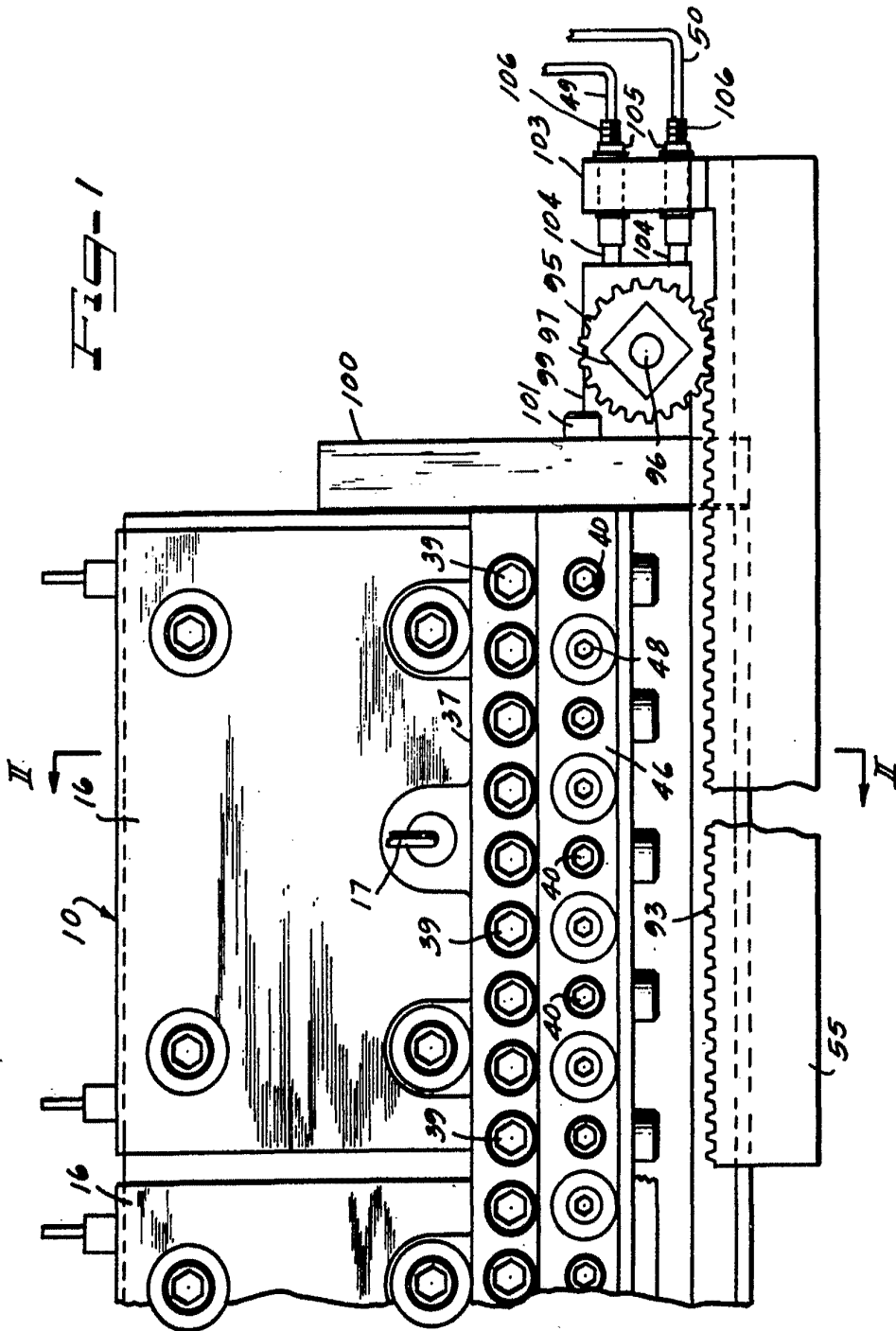
*Alencar*

*afE*

419793



FIG-1



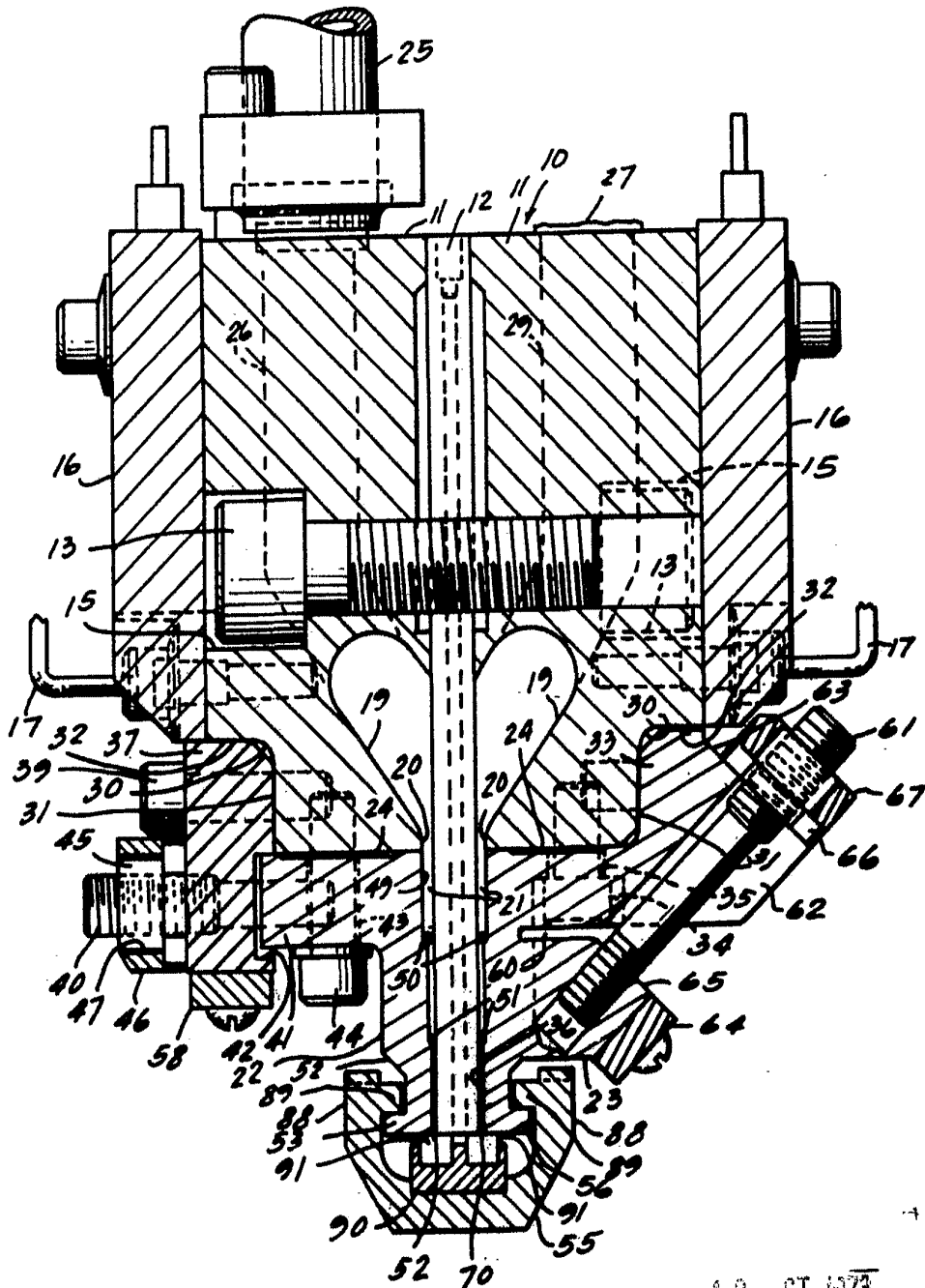
MADRID, 19 OCT 1973

P. A. M. CURELL SUÑOL  
*M. Curell Suñol*

410703



Fig. 2



19 OCT. 1973

P. A. M. CUNILL SUÑOL

*Man. Ina*

410703

Fig-3

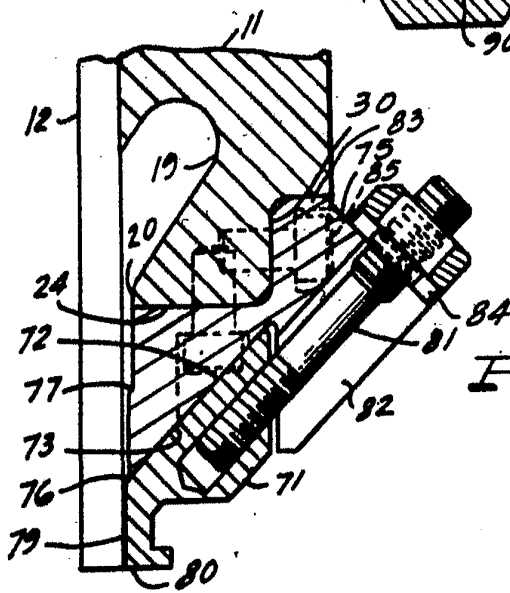
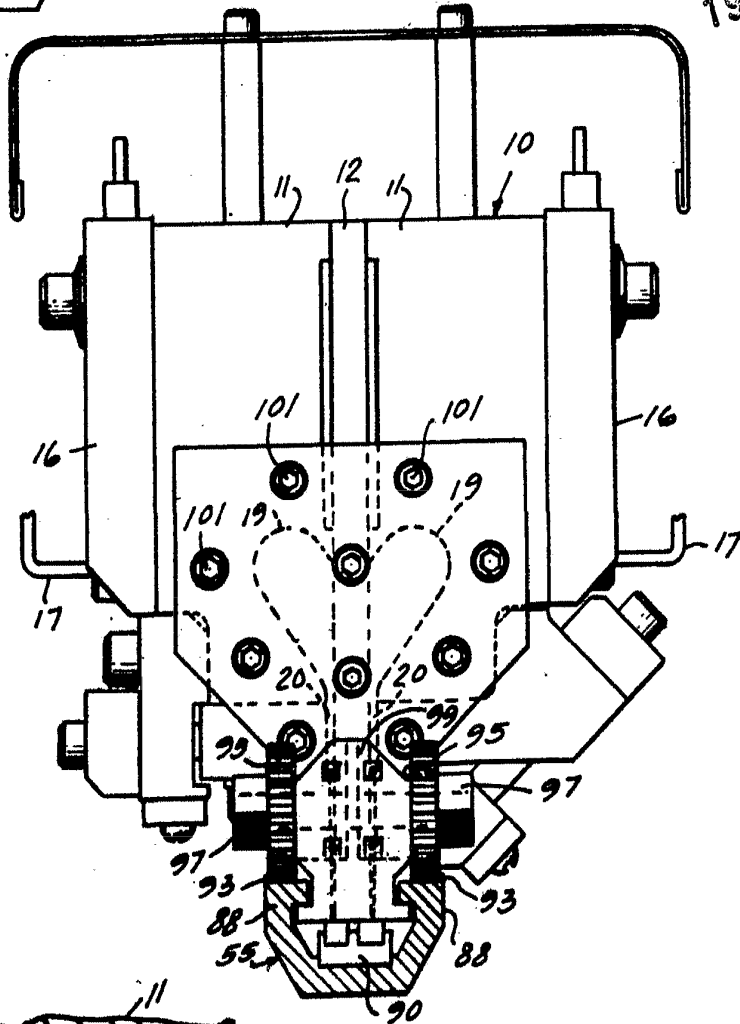


Fig 4

MADRID, 19 OCT. 1973

P. A. M. CURELL SUÑOL

*Man. in de*

Fig-5

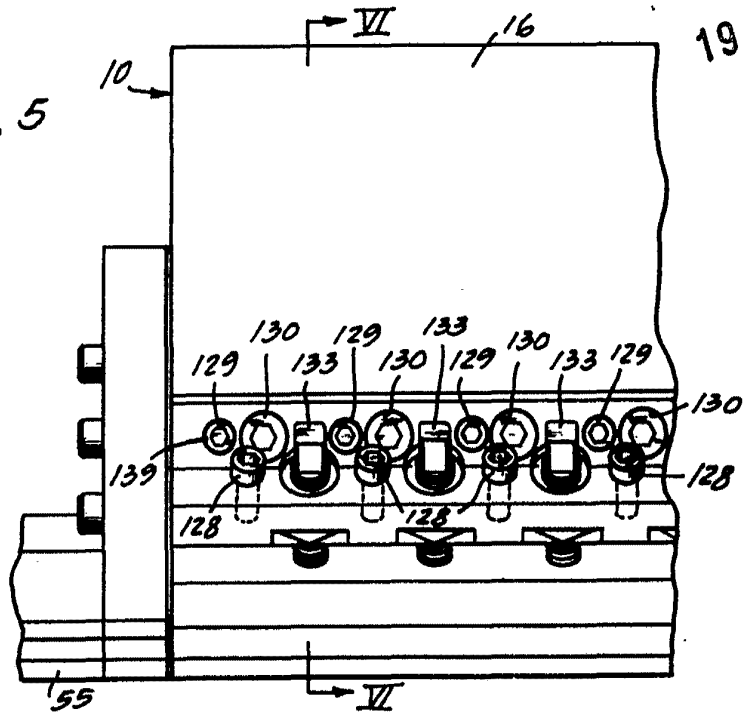
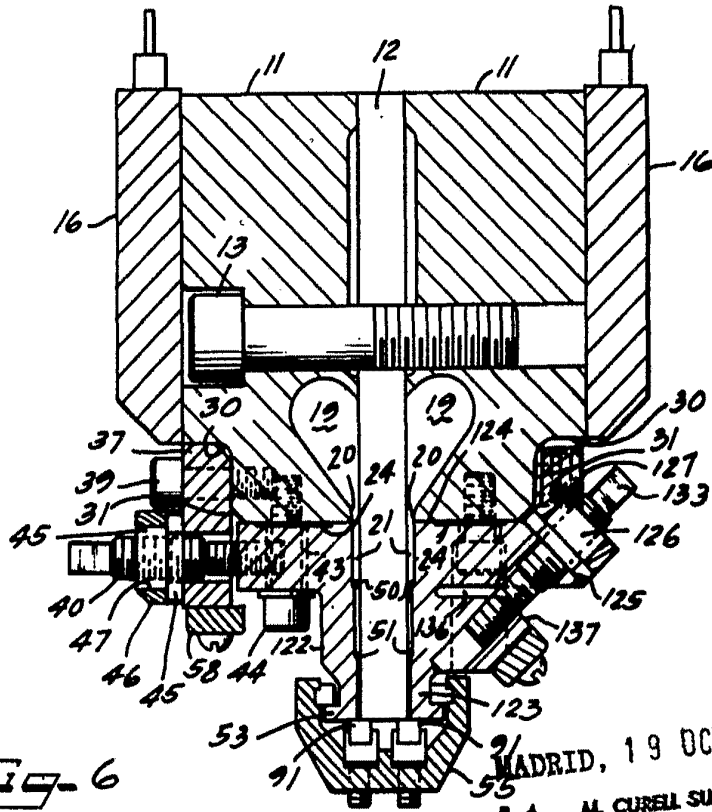


Fig-6



MADRID, 19 OCT 1973  
 P.A. M. CURELL SUÑOL

*M. Curell Suñol*