



353867

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

por "UNAS MEJORAS EN LOS MOLDES PARA LA INYECCION DE PLASTICOS", a favor de D. Jobst Ulrich GELLERT, de nacionalidad canadiense, domiciliado en TORONTO (Canadá) - 227 Viewmount Avenue.

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Patente de invención se refiere de modo general a unas mejoras en los aparatos para llevar a cabo la inyección por moldeo de plástico.

De modo más particular, las presentes mejoras se refieren a la construcción de moldes, especialmente los que están adaptados para su utilización con núcleos calientes.

Tal como es sabido por los conocedores de esta técnica, uno de los inconvenientes principales en la fabricación de artículos de moldeo por inyección, reside en la formación de marcas de inyección, las cuales en muchos casos crean el problema costoso de otras fases posteriores para conseguir un producto apropiado, que esté libre de faltas o fallos de presentación.

En un esfuerzo para reducir la incidencia o cantidad de marcas de inyección, nódulos o tapones solidificados, bebe-

6 MAY. 1968



deros, etc., la técnica ha ido adoptando el moldeo con núcleos calientes y de modo relativamente mas reciente, las técnicas de moldeo de núcleo caliente con válvula de inyección con cierre, en el cual, un núcleo o espiga de válvula es dispuesto en

5. el interior de la boquilla o tobera de inyección, cuya espiga es forzada normalmente a su posición cerrada y se abre y cierra correspondiendo a la presión de inyección o a medios independientes.

Esta invención sin embargo, se refiere a una construcción de moldes en la que el funcionamiento de la espiga de la válvula se basa en un concepto diferente de ciclo de moldeo del que es generalmente conocido.

10.

Una consideración de las técnicas anteriormente utilizadas para el control de las válvulas revela que se usa el

15. ciclo de moldeo corrientemente conocido y en el cual tiene lugar el accionamiento de la espiga de la válvula.

La presente invención sin embargo está dirigida a una solución más simple, menos costosa y más compacta del control de cierre de la válvula utilizando un ciclo de moldeo que

20. incluye un tiempo de abertura interrumpido de la bancada o mesa móvil de la máquina de moldeo. El ciclo de moldeo corrientemente conocido es el siguiente:

El molde se cierra y es bloqueado por la fuerza de una brida u otro medio de la máquina; entonces tiene lugar la

25. inyección del material plástico fundido. Después de llenar las cavidades durante una fracción del tiempo del ciclo el molde se mantiene en posición cerrada y el pisador de inyección mantiene su posición levantada para mantener presión en la cavidad. Después el pisador se retrae y el molde permanece cerrado

30. bajo la fuerza de la brida o medios apropiados de la máquina hasta que se ha solidificado la pieza moldeada. En este momen



to, el molde se abre y la pieza moldeada es expulsada, completándose así un ciclo completo.

En el nuevo ciclo de control de la válvula que se va a describir, el verdadero tiempo de molde cerrado en la línea

5. de partición se divide en dos fases. La primera fase es aquella en la que la fuerza de la brida u otro medio similar de la máquina bloquea el molde para resistir la presión de inyección y una segunda fase en la cual se dispara simultáneamente con o después, de la retracción del pisador u órgano de presión

10. para la inyección. Con el inicio de la segunda fase, la máquina cesa en su presión de bloqueo del molde y la brida u otro medio de presión de la mesa de la máquina se desplaza en una determinada proporción de su carrera de abertura, permitiendo que el conjunto del molde se abra detrás de la línea

15. de partición, creando así el espacio requerido para accionar el cierre de la válvula que controla la salida de material. En esta posición la cavidad que forma porciones del molde permanece cerrada hasta que la pieza moldeada es suficientemente enfriada para su expulsión. Solamente en este momento la brida

20. o medio de bloqueo completa su carrera de abertura.

Tal como se observará con posterior referencia a la técnica conocida, uno de los problemas importantes es el de mantener suficiente calentamiento en el área de la boquilla para evitar el taponamiento de la válvula y la formación de

25. tapones o bloques fríos de material.

Según el conocimiento del inventor, todos los dispositivos de control de válvula de salida de material incluyen mecanismos de accionamiento de la varilla o espiga de la válvula que no pueden disminuir la altura de cierre del molde,

30. la cual queda a menudo limitada o fija para un tipo determinado de máquina.

6 MAY.



Las mejoras de la presente invención dan a conocer una nueva estructura de molde, relativamente económica y en la que el mecanismo de accionamiento de la espiga de la válvula está construido de tal manera que se evita cualquier incremento en la altura de cierre total para una máquina cuya altura de cierre de molde sea limitada.

Otra ventaja de la estructura que da a conocer la presente Patente quedará descrita con mayor detalle a continuación y reside en el hecho de que puede emplearse prácticamente con cualquier tipo de máquinas existentes en el mercado. Sin embargo, es evidente después del examen de las estructuras de moldes conocidas anteriormente, que se requiere un considerable trabajo de modificación de maquinaria para utilizar los conjuntos de molde anteriormente conocidos en las máquinas actuales.

En lo que respecta al funcionamiento, el objeto de la presente Patente permite el accionamiento de la espiga de la válvula en el momento apropiado para producir artículos sustancialmente sin bebederos, los cuales son moldeados en máquinas de un diseño más nuevo o más reciente, equipadas con el instrumental necesario, si se requiere, para regular automáticamente la carrera interrumpida de abertura de la brida o medio de bloqueo del molde.

Para su mejor comprensión, se adjuntan a título de ejemplo, unos dibujos explicativos de las mejoras objeto de la presente Patente.

La figura 1 es una sección parcial de un conjunto de molde realizado de acuerdo con la presente invención, incluyendo una sección transversal que representa un núcleo del tipo caliente insertado en el molde.

La figura 2 es sustancialmente la misma que la figura



1, mostrando sin embargo la válvula de espiga en posición cerrada.

La figura 3 es una sección parcial con la parte del macho del molde retirada.

5. La figura 4 es una sección parcial a mayor escala que muestra la boquilla del núcleo caliente insertada en la parte caliente del conjunto de molde realizado según la presente Patente, con la válvula de espiga en posición cerrada.

Con referencia a la figura 1, se muestra una realización ilustrativa de un conjunto de molde -10- realizado de acuerdo con la presente invención, comprendiendo una zona anular o collar -12-; un semi-molde -14- de tipo caliente y un semi-molde complementario -16-. Para mayor claridad, se muestra un núcleo caliente -18- en posición montada con respecto al conjunto de molde -10- y una boquilla de máquina de inyección -20- en comunicación para inyectar plástico en estado líquido en el interior del núcleo caliente, tal como se requiere y del modo programado.

En esta solicitud, el núcleo de tipo caliente -18- no se describirá su detalle completo. Tales detalles quedan completamente descritos en la solicitud presentada en Estados Unidos por el mismo solicitante actual, según número de serie 487.385, presentada el 15 de septiembre de 1965 y titulada: "Bloque de calentamiento y procedimiento para producir el mismo".

La única diferencia entre el núcleo de tipo caliente -18- y el que forma el objeto de la solicitud anteriormente dicha, consiste en la disposición de un elemento de válvula -22- o válvula de cierre de aguja que tiene una zona -24- dotada de un cuello o estrechamiento y una cabeza correspondiente, para la finalidad que se describirá más adelante.



La válvula de aguja -22- incluye una zona -26- para paso del producto y dotada de guía y el extremo inferior de la aguja tiene forma cónica para constituir un asiento tronco-cónico de válvula -28- adaptado para trabajar conjuntamente con
5. un asiento de la válvula -30- formado en el semimolde -14-.

La válvula de aguja está montada con capacidad de deslizamiento según un movimiento alternativo en el interior del núcleo de tipo caliente -18-, tal como es conocido actualmente, para abrir y cerrar la abertura de inyección o asiento.
10. de válvula -30- en la boquilla -32- la cual está conectada de modo desmontable con respecto al núcleo de tipo caliente o forma parte integral con el mismo. La válvula -28- controla de este modo el flujo de material a la cavidad -34- del molde, definiéndose esta última por el tope de los semimoldes -14- y
15. -16-.

Con referencia a la figura 1, se apreciará que el collar anular -12- está taladrado en -36a- para recibir los tornillos de montaje -36-, por medio de los cuales el collar queda conectado rígidamente a la máquina de moldeo de inyección (no mostrada).
20.

Las dimensiones internas del collar -12- son tales para proporcionar un ligero espacio de aire -38- entre el collar y el núcleo caliente -18- después que se ha efectuado la fase final de montaje del collar. El intersticio o espacio de
25. aire está previsto desde luego para minimizar las pérdidas de calor desde el núcleo.

Con ciertos intervalos o separaciones alrededor del collar se disponen una pluralidad de orificios -40- con refundidos en un extremo para permitir el alojamiento deslizante de
30. pernos -42- dotados de cabeza y que encajan por rosca en orificios -44- formados en el semimolde -14-.



En la figura 1 se apreciará que con el collar -12- y el semimolde -14- en posición de tope, la cabeza -42a- del perno -42- queda separada del escalón -40a- del refundido o zona cilíndrica de mayor diámetro del extremo de los orificios -40-. De este modo, el semimolde -14- está montado en el collar permitiendo un movimiento de deslizamiento limitado con referencia al mismo.

Además, el collar -12- está taladrado por ejemplo en -46- para proporcionar un asiento para un resorte -48- cuyo otro extremo se aloja en los orificios -50- formados en el semimolde -14-. Con el collar y el semimolde -14- en posición de tope, el elemento de resorte -48- está puesto bajo compresión de modo que el semimolde -14- está sometido constantemente a una fuerza que tiende a separarlo del collar -12-. La razón para esto aparecerá clara a lo largo de la descripción. Sin embargo, se apreciará que los resortes podrían por ejemplo quedar reemplazados o eliminados por la utilización de los sistemas neumáticos y/o hidráulicos existentes en todas las máquinas de moldeo por inyección de tipo standard o alternativamente, el resorte podría montarse rodeando los pernos -42-.

Asimismo, para una finalidad que se describirá de modo completo en lo que sigue, el collar, por torneado, fresado, fundición o cualquier otro procedimiento de fabricación conocido, está dotado por lo menos de un refundido interno -52-, el cual en conjunción con la cara próxima del semimolde -14- forma una cavidad.

Extendiéndose al interior de dicho refundido -52- se encuentra el extremo de una pieza ajustable -54-, cuya cabeza está alojada en un refundido constituido en el collar.

Tal como se ha observado anteriormente, se describirán varios puntos de modo más completo y en su momento debi-



do. Es necesario para una comprensión completa e integral de la nueva estructura de molde, asegurar que los elementos individuales de cada subconjunto principal queden señalados claramente antes de que su interrelación se pueda describir de modo apropiado.

Con referencia a la figura 1 se describirá el semimolde -14- de modo detallado.

Tal como se muestra, el semimolde -14- comprende dos partes -56- y -58- interconectadas de modo rígido pero desmontable por vástagos de retención -60- o similares. La parte -56- tiene un refundido central para permitir la inserción del núcleo de tipo caliente -18-, siendo el refundido central de tal dimensión que permita la formación de un intersticio anular de aire de aislamiento -62- entre el núcleo caliente y la pieza -56-. A intervalos convenientes están formadas unas aberturas -64- en la pieza -56- para permitir la introducción de las boquillas del núcleo caliente en la cavidad enfriada de la placa -58-, para hacer hermeticidad para la contrapresión de inyección, así como para proporcionar suficiente aislamiento. Una pieza -66- que incluye un canal principal de alimentación -68- bloquea el núcleo caliente -18- a las zonas del molde inferiores -56- y -58- por medio de vástagos pasantes -70-. La zona -66- tiene un refundido tal como -72-, estando en comunicación dichos refundidos -72- con una correspondiente cavidad -52- constituida en el collar -12-.

Un brazo basculante -74- está montado con capacidad de pivotamiento en cada refundido -72-, comprendiendo los medios de pivotamiento -76- una varilla o pasador montado de modo fijo en las paredes opuestas, separadas una de otra de los refundidos -72-.

Un extremo del brazo basculante -74- comprendido en



- el refundido -72- está dotado de una ranura en T para encajar con la parte -24- dotada de un estrechamiento y cabeza extrema de la válvula de aguja -22-, con una interrelación de deslizamiento y pivotamiento. De modo simple, el movimiento de basculación del brazo -74- ya bien sea en una dirección o en la otra, efectuará el movimiento de la válvula de aguja, teniendo la cabeza -24- de esta última un movimiento de pivotamiento y deslizamiento con respecto a un brazo basculante. El elemento mencionado últimamente incluye, desde luego, una ranura -78-, que es una parte de la ranura en T, para permitir la inserción de la cabeza extrema -24- en el extremo del brazo basculante.
- 5.
 - 10.

- Un cilindro -80- está mecanizado en la zona -56- y alineado axialmente con la pieza ajustable -54-. Un alojamiento -82- para una espiga de émbolo, coaxial con la cámara -80- y que se extiende desde su comunicación con la misma hasta su comunicación con la cavidad interna -52- del collar -12-.
- 15.

- Un émbolo -84- y una espiga -86- que está unida solidariamente o forma parte del mismo, deslizan respectivamente en el interior de los orificios -80- y -82-. El émbolo está sometido a presión de aire de modo intermitente, suministrada por el conducto -88-, para llevar la espiga -86- del émbolo en contacto con el balancín o brazo basculante -74-, forzando a este último para entrar en contacto selectivo con una pieza ajustable -54-.
- 20.

- Para evitar fugas, se disponen medios convencionales de junta -90- alrededor de la cámara -80-, ya sea en la zona -58- o en la -56-.
- 25.

- Finalmente y otra vez con referencia a la figura 1, se muestra un semimolde o placa macho -16- tal como un conjunto de forma más o menos convencional adaptado para su fijación firme por medio de vástagos a la bancada o mesa móvil de una
- 30.

- 6 MAY



máquina (no mostrada) por medio de vástagos -92-.

El semimolde -16- está dotado de extractores -94- o cualquier otro medio apropiado de expulsión de la pieza.

Tal como es usual, los semimoldes -14- y -16- incluyen barras o varillas de guía -98-.

En este punto, sustancialmente todas las características menos una, necesarias para completar la descripción y/o la comprensión de la invención han sido reseñadas y no se cree necesario oscurecer el concepto inventivo entrando en

10. la discusión detallada de materias tales como los medios de enfriamiento, circuitos de sincronización y similares. Tales materias quedarán asociadas de modo automático con la invención por los lectores conocedores de la técnica.

La última característica que debe describirse en

15. detalle retrotrae al lector otra vez al semimolde -14-.

Se apreciará que la parte -58- tiene un refundido en la zona -100- para recibir la boquilla del núcleo caliente. Todas las piezas componentes en esta zona están dimensionadas de modo que exista un espacio muy reducido -102- entre el extremo de la boquilla -32- y el refundido -100- mientras que

20. existe un espacio relativamente mayor de tipo anular -104- entre las caras laterales de la boquilla -32- y las correspondientes del refundido -100-. Por medio de tal dimensionado y montaje, el material en estado fluido puede llenar el espacio

25. dicho durante las operaciones de inyección y se forma una barrera de gran eficacia para el aislamiento, con lo que el calentamiento deseado se puede mantener en la boquilla -32- en todo momento. El material, que fluye en el interior de dicho espacio, debido a las presiones de inyección queda retenido

30. y eventualmente se estropea. Sin embargo, se puede quitar fácilmente desmontando el conjunto del molde y de hecho, perma-



nece en estado flúido en las condiciones de funcionamiento. Efectivamente, este collar de aislamiento excluye la utilización de medios adicionales de calentamiento.

- Se debe notar que en el ejemplo particular en el que
5. se desea tener solamente una boquilla de inyección fijada al núcleo caliente para su inserción en un conjunto de molde de acuerdo con la presente invención, las máquinas modernas de inyección proporcionan suficiente espacio junto a la boquilla de inyección principal -20- y detrás de la placa del semimolde
 10. caliente para acomodar el mecanismo de accionamiento de la válvula de aguja o una porción del mismo. En este caso, la pieza o collar anular -12- se puede eliminar, mientras que el extremo derecho del brazo basculante -74- (tal como se aprecia en la figura 1), se puede fijar a cualquier zona apropiada, fija, de
 15. la máquina en sí. Con referencia adicional a la realización últimamente mencionada (no mostrada), el canal principal, de alimentación que se extiende desde la boquilla principal de inyección -20- al núcleo caliente -18- puede ser escalonado para permitir la situación central de una boquilla -32- y su
 20. mecanismo de válvula asociado. En este caso, se puede utilizar la disposición más compacta de montar el muelle -48- coaxialmente con la cabeza del tornillo -42-.

- Después de haber descrito las distintas partes y varias características de las mejoras de la presente invención,
25. se describirá a continuación el modo operativo de la realización mostrada.

La figura 1 muestra al molde con todas sus piezas asociadas situadas en sus posiciones respectivas durante un tiempo de inyección.

30. Los dos semimoldes -14- y -16- están en posición de tope y se han forzado a establecer contacto con el collar -12-,

- 6 MAY.



comprimiendo de este modo los resortes -48-.

Simultáneamente, el tornillo o vástago -54- ha accionado el brazo basculante -74- contra la acción de la presión ejercida por la espiga -86- del émbolo, levantando así la válvula de aguja -22-. La máquina de moldeo por inyección, en respuesta a un ciclo programado, inyecta material fluido a través de la boquilla -20- hacia el interior del núcleo caliente -18- y de este modo hacia la cavidad de moldeo -34-, así como también al interior de los espacios -102- y -104-, si esto se considera como un tiempo de inyección inicial después de la puesta a punto.

Tan pronto como la cavidad -34- se ha llenado a presión, la fuerza de cierre del molde, aproximadamente de 100 toneladas por pulgada cuadrada, desaparece sustancialmente y los resortes -48- fuerzan a los semimoldes todavía cerrados -14- y -16- a separarse del collar -12-. Simultáneamente, la presión de aire en el conducto -88- fuerza el pistón -84- y la espiga -86- del pistón a pivotar el brazo basculante -74-, efectuando el cierre de la boquilla de inyección -32- antes de abrir los moldes y en un tiempo en que el material en la cavidad -34- se encuentra semisólido. El elemento de válvula -28- puede ser dimensionado y se puede ajustar su levantamiento para asegurar que la punta del mismo se detendrá a ras de la superficie que define la cavidad del molde, o, en muchos casos en los que una ligera marca no tiene importancia, la válvula puede salir ligeramente más allá del extremo del asiento -30-, tal como se aprecia mejor en la figura 4.

Después de que ha desaparecido la verdadera presión de inyección, hay poca necesidad o ninguna de presión para el cierre o bloqueo de los moldes.

Tal como se aprecia mejor en la figura 2, cuando el



conjunto de moldeo en sí mismo ha sido forzado en separación del collar -12- por los resortes -48-, las cabezas -42a- de los vástagos -42- no han asentado completamente en los resaltes -40a-. Debido a ligeras variaciones de carrera etc., en

5. las máquinas de referencia siempre es aconsejable permitir una ligera tolerancia en y entre los elementos móviles, siempre que eso sea posible.

Volviendo a la figura 3, el conjunto del molde se muestra inmediatamente antes de la expulsión, es decir, con

10. los semimoldes separados en una distancia suficiente para la extracción del artículo moldeado.

La válvula de control de la salida de material no puede abrirse hasta que los semimoldes han sido llevados otra vez a hacer tope y se ha aplicado una presión adicional para

15. superar la fuerza de los muelles ejercida por los resortes -48-. Solamente cuando las piezas -14- y -16- que se encuentran a tope en sí mismas, se llevan a tope con el collar -12-, se abrirá la válvula de aguja de control de salida de material -22- para otro ciclo posterior.

20. Queda evidente a los conocedores de esta técnica, que se ha dado a conocer por la presente Patente una estructura de molde particularmente caracterizada por su carácter compacto y diseño, sin impedir de ningún modo la capacidad de las piezas componentes para mantener las deseadas concentraciones térmicas.

25. Además, el conjunto de moldes, de acuerdo con la presente invención, no requiere elementos adicionales de calentamiento y puede de este modo en realidad ser utilizada en máquinas de inyección actualmente en el mercado. Las modificaciones requeridas para montar un conjunto de molde, tal como se describe anteriormente,

30. a una máquina moderna de moldeo por inyección son mínimos. Además, los costes para la fabricación de un molde de acuer

- 6 MAY.



do con la invención son relativamente reducidos en comparación con los costes a los que se llega por la fabricación de tipos anteriormente conocidos.

Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique

5. la esencia de las mejoras descritas, será variable a los efectos de la actual Patente.

N O T A.

Se reivindica como objeto de esta Patente de invención:

10. 1.- Unas mejoras en los moldes para la inyección de plásticos, para su utilización con un núcleo del tipo caliente en una máquina de inyección por moldeo, comprendiendo:
- a) un par de semimoldes adaptados para su encaje intermitente entre sí para definir una cavidad de moldeo y
15. montados en la máquina de moldeo por inyección para un movimiento alternativo limitado, en posición de contacto entre sí, con relación al lado calefaccionado o caliente de la máquina,
- b) medios elásticos situados entre la máquina y los semimoldes que pueden hacerse funcionar para ejercer una fuer-
20. za contra los semimoldes, tendiendo a separar estos últimos del lado caliente de la máquina según una separación predeterminada, y
- c) medios montados en uno de los semimoldes sensibles al movimiento de los semimoldes con relación a la máquina para
25. efectuar de modo selectivo el accionamiento de la válvula de aguja de control de salida del material montada con capacidad de movimiento alternativo en una boquilla del núcleo caliente.
- 2.- Unas mejoras en los moldes para la inyección de plásticos, comprendiendo,
30. a) un collar adaptado para su montaje en la máquina, adyacente a la boquilla principal de inyección de la misma;

- 6 MAY



b) un par de semimoldes adaptados para su encaje intermitente entre sí para definir una cavidad de moldeo y montados en dicho collar para un movimiento alternativo limitado con relación al mismo;

5. c) medios elásticos situados entre el collar y los semimoldes que pueden hacerse funcionar para ejercer una fuerza contra los semimoldes, forzando los mismos en separación del collar según una distancia predeterminada, y

10. d) medios montados en uno de dichos semimoldes sensibles al movimiento de los semimoldes con relación al collar para efectuar selectivamente el accionamiento de la aguja de control de la salida de material montada con capacidad de desplazamiento alternativo en una boquilla del núcleo caliente.

15. 3.- Unas mejoras en los moldes para la inyección de plásticos, según la reivindicación 2, caracterizadas porque dichos medios para efectuar el accionamiento de la aguja de control de salida de material del núcleo caliente comprenden un enlace mecánico que puede funcionar para conectar la aguja, estando montado dicho enlace en dicho semimolde para contacto
20. con el collar, de modo que el movimiento del semimolde con relación al collar acciona el enlace mecánico y la salida de material controlada por válvula.

25. 4.- Unas mejoras en los moldes para la inyección de plásticos, según la reivindicación 3, caracterizadas porque la parte del enlace mecánico conectable con la válvula de aguja de controles de salida del material tiene una ranura en forma de T para permitir el enlace deslizante y pivotante con una cabeza extrema de la aguja para accionar el movimiento alternativo a esta última, entre las posiciones de válvula abierta y
30. válvula cerrada.

5.- Unas mejoras en los moldes para la inyección de



- plásticos, según la reivindicación 2, caracterizadas porque dichos medios que efectúan el accionamiento de la válvula de aguja de control de salida del material del núcleo caliente comprenden un enlace mecánico que incluye un brazo basculante
5. montado con capacidad de pivotamiento en dicho semimolde; siendo conectable en pivotamiento y deslizamiento un extremo del brazo basculante con la aguja, estando el otro extremo de dicho brazo basculante sustancialmente en contacto constante con y entre, medios de topes ajustables montados en dicho collar y
10. medios elásticos de recuperación montados en dicho semimolde.
- 6.- Unas mejoras en los moldes para la inyección de plásticos, según la reivindicación 5, caracterizadas porque dichos medios elásticos de recuperación comprenden un elemento de motor neumático que incluye una espiga que sobresale hacia
15. el exterior, siendo forzada dicha espiga en contacto con el brazo basculante por aire a presión desde tuberías a presión comportadas por la máquina.
- 7.- Unas mejoras en los moldes para la inyección de plásticos, según la reivindicación 2, caracterizadas porque dicho collar está dotado de una pluralidad de aberturas de vástagos de guía dotadas de refundidos coaxiales, existiendo vástagos de guía dotados de cabeza conectados de modo fijo a dicho semimolde, para retener a éste en una relación deslizante con respecto al collar.
- 20.
- 8.- Unas mejoras en los moldes para la inyección de plásticos, según la reivindicación 2, caracterizadas porque dicho semimolde incluye por lo menos un refundido que puede recibir la boquilla de un núcleo caliente, terminando dicho refundido en un asiento de válvula y quedando configurado de
25. tal modo y dimensionado para formar un espacio sustancialmente anular cerrado alrededor de una boquilla insertada tal que, en
- 30.



funcionamiento, el espacio anular está lleno de material fluido de inyección que actúa como aislante para la boquilla.

9.- Unas mejoras en los moldes para la inyección de plásticos, según las reivindicaciones anteriores, caracteriza-

5. das por comprender,

a) un par de semimoldes que incluyen una zona caliente y una zona de macho;

b) la inclusión en dicha zona caliente de un elemento de núcleo de tipo caliente dotado por lo menos de una boquilla, estando controlada cada boquilla, por válvula, e incluyendo una válvula de aguja de control desplazable alternativamente; estando montado dicho núcleo de tipo caliente en dicha zona calefaccionada con cada boquilla introduciéndose en el interior de una cavidad formada en la zona calefaccionada para comunicación con una cavidad de molde formada por el tope de las
10. dos piezas de molde;

c) un elemento anular o collar montado con capacidad de separación en la máquina de moldeo por inyección rodeando la boquilla principal de inyección, quedando montada dicha zona o parte calefaccionada en el collar para un movimiento limitado con relación al mismo;

d) medios que fuerzan de modo constante la parte calefaccionada en separación del collar y;

e) medios montados en dicha zona calefaccionada que son sensibles al movimiento de la última con respecto al collar para efectuar selectivamente el accionamiento de cada válvula de aguja de control de las aberturas de paso de material.
25.

10.- Unas mejoras en los moldes para la inyección de plásticos, según la reivindicación 9, en las que los medios que pueden funcionar para efectuar el accionamiento de cada válvula de aguja comprende un brazo basculante con ranuras en T con ca-
30.



pacidad de pivotamiento en la zona o parte calefaccionada de los moldes; medios elásticos montados también en la zona calefaccionada que pueden funcionar para forzar un extremo de dicho brazo basculante en contacto con un miembro de tope ajustable montado en dicho collar; siendo el extremo dotado de ranura en T del brazo basculante conectable con pivotamiento y deslizamiento por el extremo superior de la válvula de aguja de control de la salida de material.

11.- Unas mejoras en los moldes para la inyección de plásticos, según la reivindicación 9, en las que cada cavidad formada en la parte calefaccionada para la recepción de una boquilla de inyección de un núcleo calefaccionado es de mayor dimensión que dicha boquilla, para formar un espacio anular alrededor de la misma, de modo que después de la inyección de material fluido durante un ciclo inicial, el espacio anular queda lleno de dicho material fluido, proporcionando una pared de aislamiento alrededor de dicha boquilla.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren en la esencialidad de la Patente de invención, definida en las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto es:

12.- "UNAS MEJORAS EN LOS MOLDES PARA LA INYECCIÓN DE PLÁSTICOS".

Consta la presente memoria de diecinueve hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara y de los dibujos ad-



- 6 MAY.

juntos a la misma.

Barcelona,

- 6 MAY. 1968

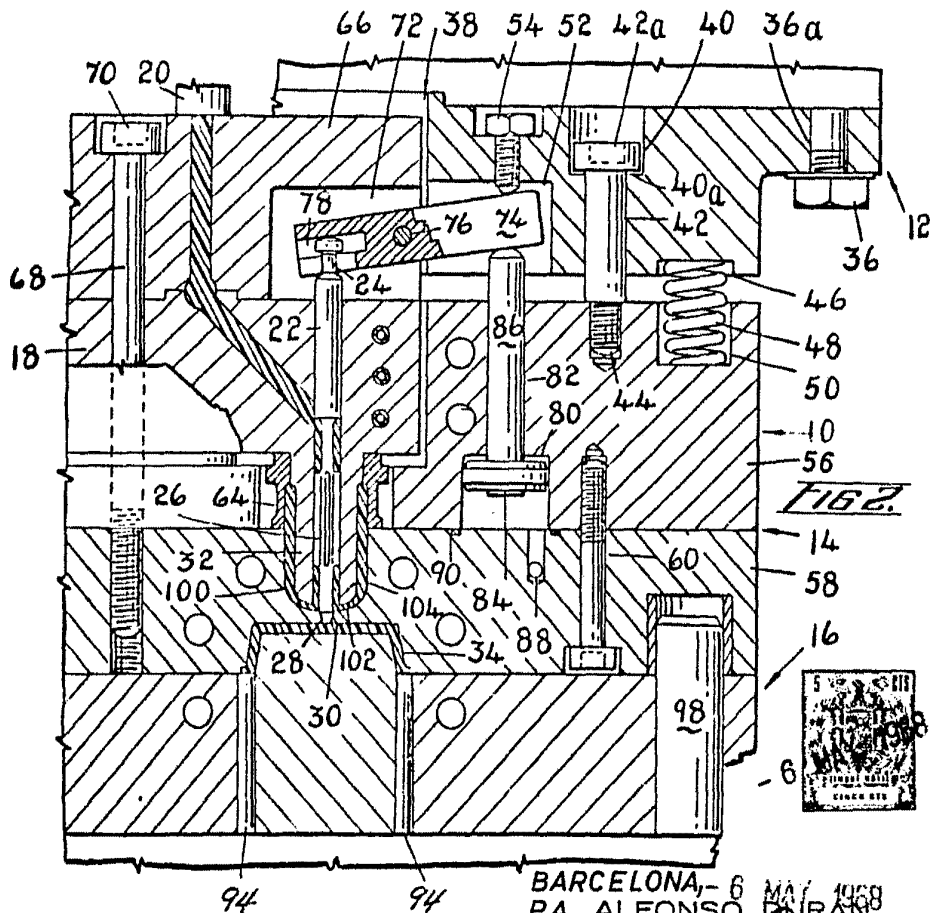
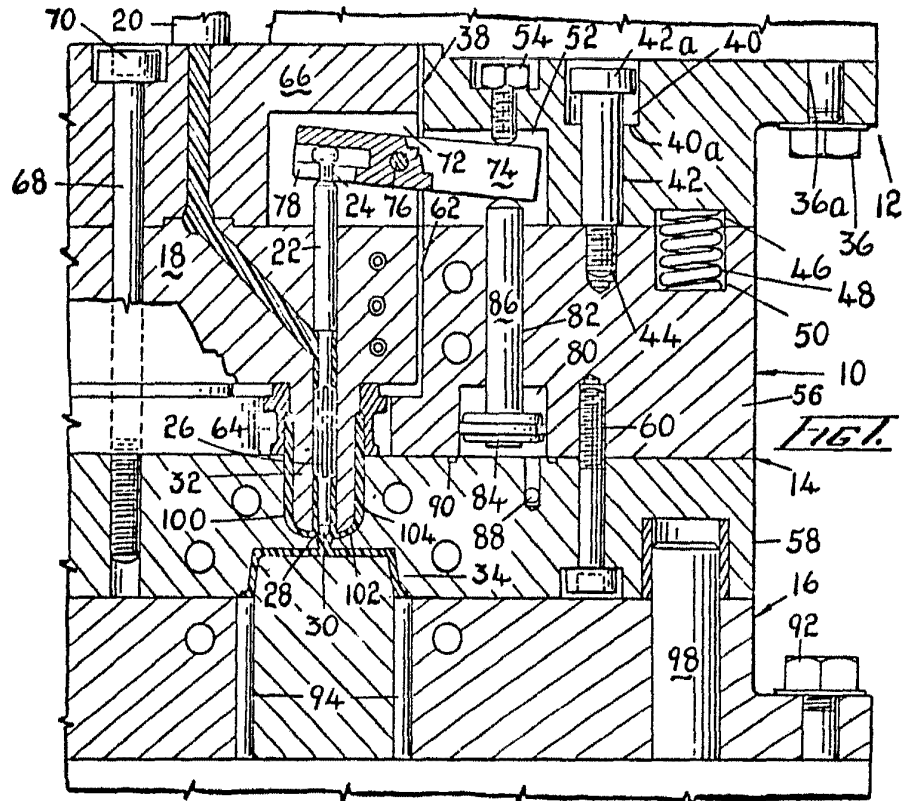
P.A. de D. Jobst Ulrich GELLERT,

ALFONSO DURÁN

p. p.

Fdo.: Luis Durán Benejam

mo.



ESCALA VARIABLE

BARCELONA, - 6 MAY 1968
P.A. ALFONSO DURAN
P. P.

Luigi Duran

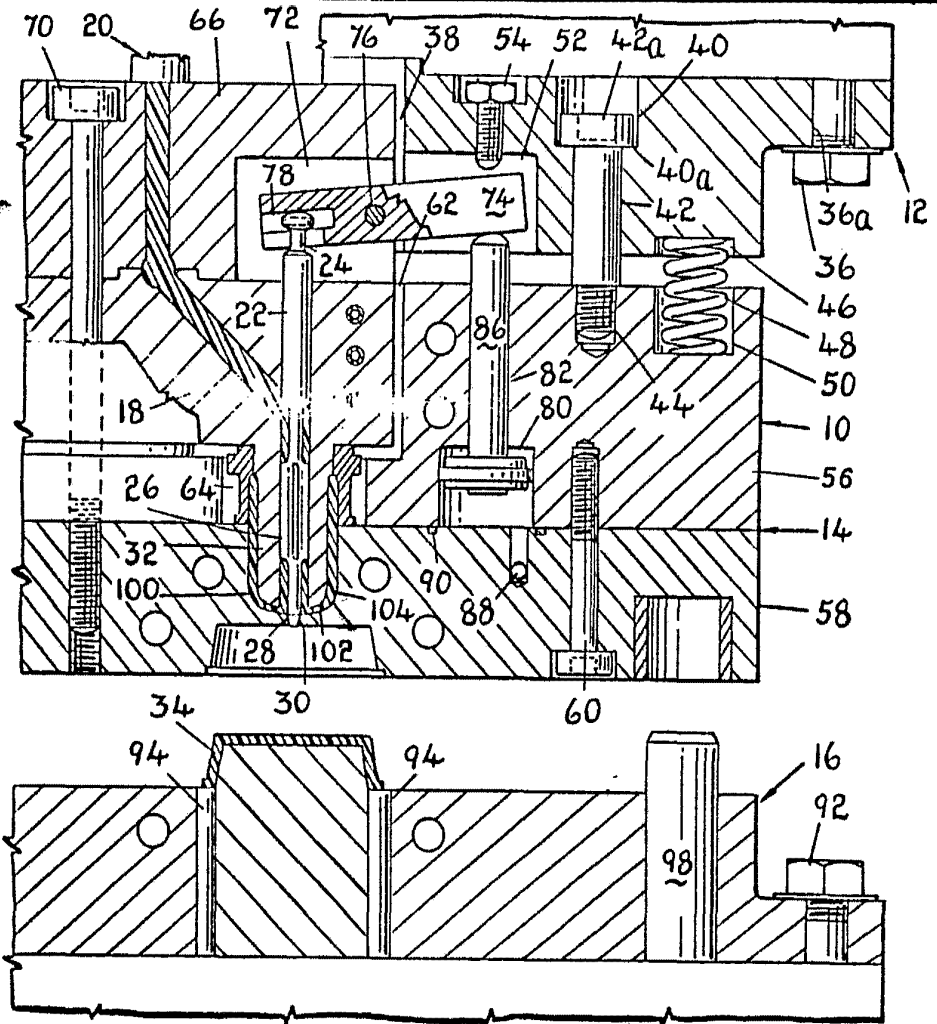


FIG. 3.

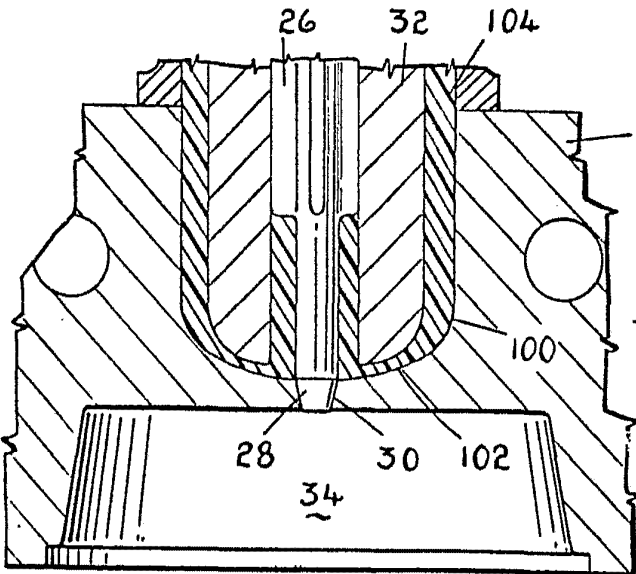


FIG. 4.



BARCELONA, - 6 MAY. 1968
P.A.

ALFONSO DURAN
P. P.

Alfonso Duran

ESCALA VARIABLE