

403497



403497

PATENTE DE INVENCION

SECCION TECNICA

CLASIFICACION I. P. C.

CLASE _____

SUBCLASE _____

Memoria Descriptiva

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN MOLDES PARA EL MOLDEO POR
INYECCION DE PIMZAS DE PAREDES ESPESAS.

Int. Cl.²: _____

B29C

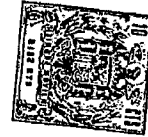
Solicitante

SOCIETE GIR.PI. (Société PLAST-INDUSTRIE-GIR), en-
tidad francesa, residente en 22 Avenue de la
Jonchèrè, 78 LA CELLE SAINT-CLOUD, Francia.

La presente invención se refiere de una manera
general al moldeo de cualesquiera piezas de materia sinté-
tica u otra, y trata más particularmente el caso en que
dichas piezas presentan una pared espesa.

5.

Se trata por ejemplo del moldeo de manguitos de



403497

acoplamiento de policloruro de vinilo rígido.

Tal como se sabe, dicho moldeo se hace usualmente con ayuda de un molde que comprende al menos una cavidad interna de moldeo y un canal de alimentación, estando en unión dicho canal de alimentación, por una parte con la citada cavidad, y por otra con el exterior para acoplamiento a una unidad de inyección de materia de moldeo.

5.

10.

Para el moldeo de una pieza la unidad de inyección es aplicada en la desembocadura del canal de alimentación del molde, y es mantenida tras inyección, durante el enfriamiento de la pieza que acaba de ser moldeada, a fin de mantener en presión a ésta y alimentarla de materia de moldeo, y así compensar la retracción de materia que se produce inevitablemente durante dicho enfriamiento.

15.

De este proceso resultan varios inconvenientes.

Ante todo, durante el desmoldeo de la pieza que acaba de ser moldeada, la materia tomada en el canal de alimentación denominada "tapón", forma bloque con esta pieza moldeada y debe ser separada, y esta operación necesita de personal suplementario.

20.

Para evitar este inconveniente, ya se ha propuesto reducir la sección de la desembocadura del canal de alimentación en la cavidad de moldeo a fin de permitir, en la abertura del molde, una eliminación automática de la materia tomada en este canal de alimentación.

25.

Pero esta técnica, denominada de inyección en umbral de sección capilar, no conviene para el moldeo de piezas de pared espesa ya que no permite el mantenimiento en presión de dicha pieza durante su enfriamiento.

30.

Además, y en todos los casos, que se trata del moldeo de una pieza de pared delgada o del moldeo de una

403497



pieza de pared espesa, la alimentación bajo presión de dicha pieza por la unidad de inyección en curso de su enfriamiento conduce a una inmovilización prolongada de esta unidad de inyección, no justificada por la sola operación de inyección, que no necesita más que algunos segundos.

5.

La presente invención tiene especialmente por objeto un molde que permite paliar estos inconvenientes.

10.

El molde según la invención es del tipo que comprende al menos una cavidad interna de moldeo, denominada impresión, y un canal de alimentación, estando en unión dicho canal de alimentación, por una parte con la citada impresión, y por otra con el exterior, para conexión a una unidad de inyección de materia de moldeo, y se caracteriza porque el canal de alimentación desemboca en la citada impresión por un sector cilíndrico, y porque un vástago de relleno de sección complementaria de la del citado sector es montado móvil en el citado eje de dicho sector, entre una posición retrocedida donde está totalmente fuera del citado sector, y una posición avanzada donde está ajustado sin juego en el citado sector, estando preferentemente la porción extrema libre del vástago de relleno, para esta posición avanzada, a ras con la citada impresión.

15.

20.

25.

Conjuntamente el volumen del sector cilíndrico del canal de alimentación se elige igual a la contracción de la materia de moldeo introducida en la impresión.

30.

Así pues, durante el moldeo de la pieza, el vástago de relleno según la invención, que forma inyector, fuerza poco a poco en la cavidad que forma impresión la cantidad de materia justa necesaria y justa suficiente para compensar la contracción de la materia ya introducida en

403497



esta impresión, hasta la formación completa de la pieza buscada.

Esta sale entonces ventajosamente limpia del molde, sin conexión con uno cualquiera "tapón" de alimentación.

5. Además, no es necesario mantener la unidad de inyección en contacto con el molde durante el enfriamiento de la pieza moldeada, de modo que una unidad de inyección puede servir a una pluralidad de moldes.

10. Esta ventaja es tanto mas importante cuanto, si la inyección de una pieza no necesita mas que algunos segundos, su enfriamiento necesita a menudo varios minutos.

15. Asi pues, la invención tiene todavía por objeto un conjunto de moldes de vástago de relleno del tipo de los sucintamente descritos anteriormente, siendo servido este conjunto de moldes por una unidad de inyección única común a todos los moldes, estando previstos unos medios de desplazamiento relativo entre dicha unidad de inyección y los citados moldes, aunque estos sean móviles con respecto a la citada unidad de inyección, por ejemplo en línea quebrada, o bien que dicha unidad de inyección sea móvil con respecto a los moldes, por ejemplo en línea.

20. Sea lo que fuera, esta disposición conduce a una disminución de los gastos de inversión necesarios y por tanto a un abaratamiento del precio de coste.

25. Los objetos, características y ventajas de la invención se pondrán de manifiesto a continuación de la descripción que sigue, a título de ejemplo, con referencia de dibujos esquemáticos anexos, en los que:

30. La figura 1 es una vista en perspectiva de una pieza de pared estrecha, a la que la invención esta más

POOR
QUALITY

403497



particularmente destinada.

La figura 2 es una vista en sección longitudinal de un molde según la invención, antes del moldeo de la pieza.

5. La figura 3 es una vista análoga a la figura 2, después del moldeo de la pieza.

La figura 4 es una vista análoga a la figura 2, y se refiere a un molde de varias impresiones.

10. La figura 5 es una vista esquemática en planta de un conjunto de moldes según la invención servido por una unidad de inyección única.

15. Para ilustrar la exposición que va a seguir, se supondrá que la invención es aplicada al moldeo de un tubo o manguito de conexión cilíndrico 10 de pared espesa, tal como representado en la figura 1.

El molde 11 según la invención comprende dos coquillas, 12, 13 que forman en conjunto una cavidad interna de moldeo 14 o impresión, complementaria de la pieza 10 a moldear, en cooperación con un núcleo 15.

20. En la impresión 14 se conecta un canal de alimentación 16 en cuya desembocadura exterior puede ser aplicada una unidad de inyección 17. Dicha unidad de inyección es bien conocida en sí misma y no será detallada a continuación.

25. Según la invención, el canal de alimentación 16 que tiene globalmente una naturaleza acodada, desemboca en la impresión 14, por un sector cilíndrico 18, de sección circular u otra, y un vástago de relleno 19, de sección transversal complementaria de la del sector cilíndrico 18, está montado móvil en el eje de este sector.

30. En la forma de realización representada, la porción

403497



extrema libre 20 del vástago de relleno 19 es complementaria del contorno de la impresión 14, y este vástago de relleno 19 es solidario del pistón 21 de un gato hidráulico 22, cuyo cuerpo 23 está formado en la boquilla 13 del molde.

5. Unos canales de alimentación de fluido a presión 24, 25 están previstos en las porciones extremas del cuerpo de gato 23, sobre las paredes transversales extremas 26, 27 de este cuerpo, que forma por lo demás unos medios de tope que limitan la carrera de pistón 21.

10. Preferentemente, la longitud del vástago de relleno 19, y la longitud del cuerpo de gato 23, se eligen de modo que este vástago de relleno pueda ser móvil entre una posición retrocedida representada en la figura 2, para la cual está totalmente fuera del sector cilíndrico 18 del canal de alimentación 16, a ras de este último, y una posición avanzada representada en la figura 3 para la cual está ajustado sin juego en el sector cilíndrico 18 el canal de alimentación 16 y aflora a ras de la impresión de moldeo 14, completando ventajosamente el contorno de esta; para esta posición

15. avanzada el pistón 21 está en tope contra la pared 26 del

20. cuerpo de gato 23.

Además, el volumen V del sector cilíndrico 18 del canal de alimentación 16 entre su sección de acoplamiento al resto de este canal y la impresión 14, es elegido igual-

25. a la contracción en el enfriamiento de la materia de moldeo introducida en la impresión 14.

Durante la inyección de esta materia de moldeo, el vástago de relleno 19 ocupa su posición retrocedida representada en la figura 2.

30. Después de la inyección, el fluido a presión es

403497



enviado al gato 22 por la tobera 25, de modo que el pistón 21 rechaza al vástago de relleno 19 hasta su penetración en el sector cilíndrico 18 del canal de alimentación 16.

5. Desde entonces la manteria de moldeo contenida en este sector cilíndrico 18 es allí confinada por el vástago de relleno 19 y es impulsada poco a poco por este por la impresión 14, a medida que se efectúa la contracción debida al enfriamiento de la materia de moldeo en esta impresión.

10. Al final del moldeo, el vástago de relleno 19 ocupa su posición avanzada, representada en la figura 3.

El pistón 21 es entonces llevado a su posición inicial enviando de nuevo fluido bajo presión por la tobera 24.

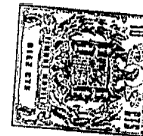
El molde está abierto y la pieza 10 sale entonces limpia de todo "tapón" de alimentación.

15. Quede bien entendido que estas diferentes secuencias de funcionamiento pueden ser automáticas.

20. La figura 4 ilustra el caso en que el molde comprende varias impresiones 14, en número de dos en el ejemplo representado, siendo todas estas impresiones de moldeo servidas por un mismo canal de alimentación 16.

25. Según la invención, este canal de alimentación 16 desemboca en cada impresión por un sector cilíndrico 18, y en cada impresión está asociado un vástago de relleno individual 19 susceptible de venir a ajustarse en este sector cilíndrico.

30. Tal como se ilustra en la figura 5, diversos moldes 11 según la invención, dispuestos por ejemplo en línea, y a los que están asociadas de manera usual prensas de moldeo 30, pueden ser servidos por una misma unidad de inyección 11, montada móvil enfrente de los moldes 11, por ejemplo sobre



403497

carriles 3l.

Quede bien entendido que la presente invención no se limita a las formas de realización descritas y representadas, sino que engloba toda variante de ejecución.

5.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente descritas, pueden ser susceptibles de modificaciones de detalles, en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Francia con el nº 71 20 062 de fecha 3 de junio de 1971, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento, se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: Perfeccionamientos en moldes para el moldeo por inyección de piezas de paredes espesas; caracterizándose por lo siguiente:

10.

15.

20.

25.

30.

1ª.- Perfeccionamientos en moldes para el moldeo por inyección de piezas de paredes espesas, del tipo que comprende al menos una cavidad interna de moldeo denominada impresión, y un canal de alimentación, estando el citado canal de alimentación en conexión por una parte con la citada impresión y por otra con el exterior, para acoplamiento a una unidad de inyección de materia de moldeo, caracterizados porque el canal de alimentación desemboca en dicha impresión por un sector cilíndrico, y porque un vástago de sección complementaria de la del citado sector está montado móvil en el eje de dicho sector, entre una posición retrocedida donde está totalmente fuera del citado sector y una po-

ME

403497



sición avanzada donde está ajustado sin juego en el citado sector.

5. 2ª.- Perfeccionamientos según reivindicación 1ª, caracterizados porque el volumen del sector cilíndrico del canal de alimentación se elige igual a la contracción de la materia de molde introducida en la impresión, y porque, para su posición avanzada, la porción extrema libre del vástago de relleno está a ras de la citada impresión.

10. 3ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2ª, caracterizados porque la porción extrema libre del vástago de relleno es complementaria del contorno de la impresión de moldeo.

15. 4ª.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el vástago de relleno es solidario del pistón de un gato hidráulico de accionamiento.

5ª.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque unos topes de limitación de carrera están asociados a una al menos de las posiciones avanzada y retrocedida del vástago de relleno.

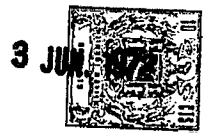
20. 6ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 4ª y 5ª, caracterizados porque el tope asociado a la posición avanzada del vástago de relleno está formado por la pared transversal extrema correspondiente del cuerpo de gato en el que desliza el pistón del que es solidario el citado vástago.

25. 7ª.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque dichos moldes comprenden varias impresiones de moldeo unidas a un mismo canal de alimentación, desembocando el citado canal de alimentación en cada una de las citadas impresiones por un sector cilíndrico al que está asociado un vástago de relleno complementario individual.

30.

mce

403497



403497

8ª.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1ª a 7ª, caracterizados porque están previstos varios moldes servidos de una unidad de inyección única común a todos ellos, estando previstos unos medios de desplazamiento relativo entre la citada unidad de inyección y los citados moldes.

5.

9ª.- Perfeccionamientos en moldes para el moldeo por inyección de piezas de paredes espesas, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

10.

Esta Memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

3 JUN. 1972

Madrid,

SOCIETE GIR. PT. (Societe DIASET-INDUSTRIE-GIR).
 P. R. Firmado: J. Suarez Dias

J. BOMEZ ACEBO Y HOBER
 P. R. Firmado: J. Suarez Dias

José Suárez

mte

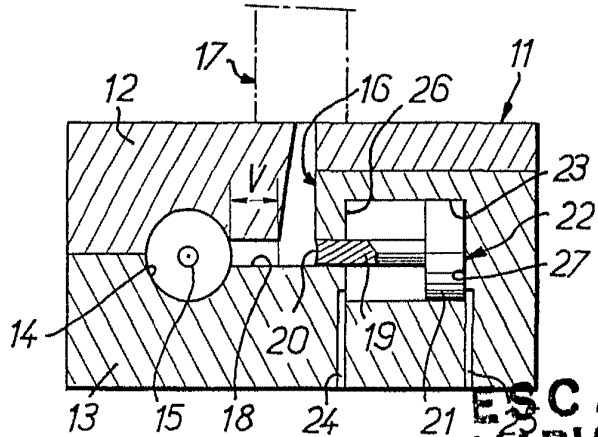
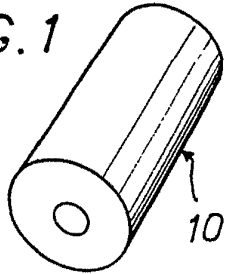
403497

FIG. 2

16 JUN. 1972



FIG. 1



ESCALA VARIABLE

FIG. 3

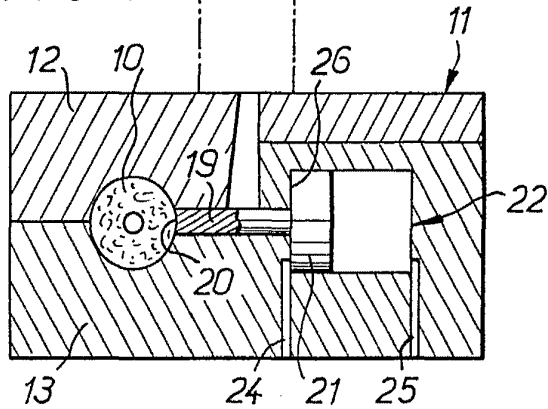


FIG. 5

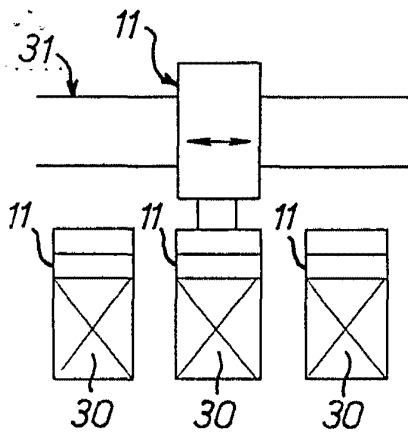
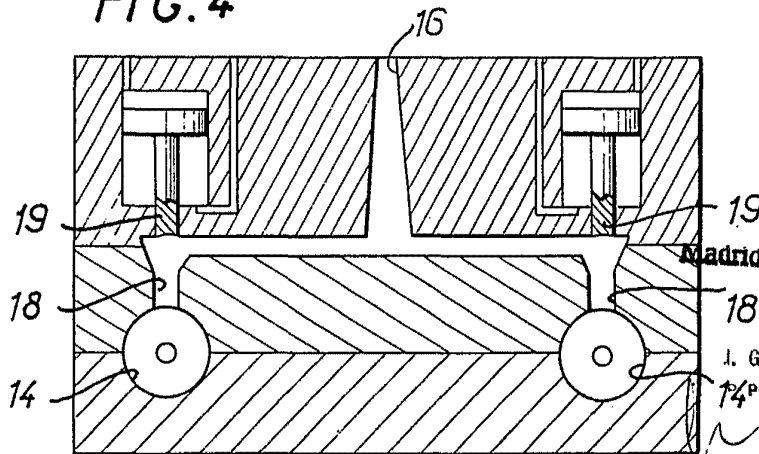


FIG. 4



16 JUN. 1972

Madrid

J. GOMEZ ACEBO Y MODEI
74 p. Firmados L. Gesta Foráuden