



ESPAÑA

11 ABR. 1978
BOLETIN OFICIAL DE PATENTES

PATENTE DE INVENCION

10	ES	11	NUMERO	10	A1
		21	457.379		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			31 marzo 1977		

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
	31	NUMERO			

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			B29F		

64	TITULO DE LA INVENCION
"DISPOSITIVO PARA LA INYECCION DE MATERIALES PLASTICOS".	

71	SOLICITANTE (S)
Don Modesto MASSANO	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	
Torino (Italia), Corso Monte Cucco n.64	

72	INVENTOR (ES)
El solicitante.	

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
Don Ignacio PONTI GRAU	

La presente invención tiene por objeto un dispositivo para la inyección de materiales plásticos.

Como es sabido, en la inyección de materiales plásticos, en particular de materiales termoplásticos, el material que debe ser moldeado llega a la cavidad del molde a través de unos canales previstos generalmente en el plano de división del molde, de manera que, cuando se abre este último, se pueda extraer el material solidificado en dichos canales.

Esta manera de proceder causa unos inconvenientes. Antes de todo, el material solidificado en los canales (las "Coladas") aunque puede ser recuperado y puesto otra vez en ciclo, es un material de calidad inferior, que debe ser mezclado en cantidad limitada con material nuevo.

Además, la capacidad de plastificación de las prensas de inyección no es utilizada completamente para la producción de objetos moldeados, o sea que hay una limitación de la producción útil.

Por otra parte, las "coladas" tienen generalmente un grueso considerablemente mayor que los objetos moldeados y por lo tanto requieren un tiempo de enfriamiento proporcionalmente superior, el cual determina la duración de la fase de enfriamiento y por lo tanto hace más lento el ciclo de producción.

Otra desventaja es la necesidad de una fase de trabajo suplementaria para recuperar y poner otra vez en el ciclo las coladas.

En fin, la calidad del material recuperado de las

coladas jamás es la misma que la del material nuevo, y, por lo tanto, también la calidad de los productos obtenidos es siempre inferior a la obtenida empleando sólo material nuevo.

5 Para remediar estos inconvenientes, el solicitante ha ideado un dispositivo para la inyección de materiales plásticos, que permiten evitar la formación de coladas y eliminan la necesidad de emplear los canales realizados en el plano de división de los moldes.

10 El dispositivo según la invención está caracterizado por el hecho de que comprende un órgano de conexión provisto de medios que permiten, por un lado su acoplamiento a la tobera de una prensa de inyección, y por el otro lado el montaje a un alimentador montado a su vez sobre un
15 molde, cuyo órgano de conexión tiene un primer canal, por el que pasa el material plástico y que está conectado, por un lado a los canales de impulsión de dicha prensa, y por el otro lado está en comunicación con un hueco axial realizado en dicho alimentador y puesto a su vez en comunicación con
20 el interior del molde, y un segundo canal para la introducción de un dispositivo de calentamiento, el cual termina en un hueco de la base inferior de dicho órgano de conexión, formando dicho hueco el asiento para la parte superior de una espiga puesta de manera coaxial en el interior del hueco
25 del alimentador, de manera que delimite con las paredes de este hueco una cámara anular por donde pasa el material plástico. Dicha espiga comprende, a su vez, un hueco axial en el que es puesto el dispositivo de calentamiento, de ma-

nera que el material plástico es calentado desde el interior, por lo menos, mientras pasa por dicha cámara anular.

Ventajosamente el dispositivo de calentamiento es un dispositivo eléctrico, y comprende por lo menos una resistencia de cartucho, conectada a una fuente de energía eléctrica por un conductor que pasa por el segundo canal del órgano de conexión y por el hueco de la espiga. Según una forma preferida de realización de la invención el órgano de conexión presenta un resalto cilíndrico de centraje, y alrededor de dicho órgano hay otros medios de calentamiento para calentar el material plástico mientras se mueve a lo largo del primer canal del mismo órgano.

Para una mejor claridad, se hace referencia a los dibujos anexos, en los cuales:

La figura 1 es una vista en sección axial de un dispositivo según la invención; la figura 2 es una vista del dispositivo descompuesto en sus varias partes, y la figura 3 muestra una bujía de calentamiento de baja tensión.

Como se ve en las figuras 1 y 2, el dispositivo según la invención comprende: un alimentador de tobera, indicado en su conjunto por -1-, el cual es apto para ser conectado a un molde, no representado; una cabeza de conexión -13-, apta para ser conectada a una placa calentadora -33- y ésta a una prensa, no representada; y una espiga -7-, dispuesta dentro del alimentador -1-, mantenida en su asiento por la cabeza -13- y apta para contener medios de calentamiento -11- y -12-.

Como se ve en la figura 2, el alimentador -1- com-

prende un cuerpo metálico redondo, que tiene una parte superior -2- substancialmente cilíndrica, una parte central -3-, también cilíndrica, de diámetro menor que el de la parte -2-, y una parte inferior -4-, substancialmente en tronco de cono, con un resalto -24-, substancialmente cilíndrico, apto para permitir la fijación del alimentador -1- al molde. El cuerpo -1- tiene en su interior un hueco -5-, bruñido a modo de espejo, cuya forma es substancialmente cilíndrica en las partes superior y central, y cónica en la parte inferior.

10 La extremidad de la parte inferior cónica del hueco -5- tiene un agujero -6- que pone en comunicación dicho hueco con el del molde. La parte superior del hueco -5- permite el montaje de una cabeza de conexión que se describirá después.

15 En el interior del hueco -5- del alimentador -1- tiene su asiento la espiga -7-, que está formada por un cuerpo cilíndrico -8- y una cabeza apuntada -9-, substancialmente de forma cónica, con ángulo de abertura algo menor que el de la parte cónica del hueco -5- del alimentador -1-. La cabeza cónica -9-, en condiciones de trabajo, está inserta en el agujero -6- de comunicación entre el alimentador y el molde.

25 La espiga -7- delimita, con las paredes del hueco -5- del alimentador -1-, una cámara anular de grueso limitado (figura 1) por la cual pasa el material plástico directamente hacia el hueco del molde, y que tiene a su vez un hueco axial -10- donde son puestos los medios de calentamiento, que comprenden por lo menos una resistencia eléctrica de

cartucho -11-, conectada por un conducto -12- a una fuente de tensión, no representada, y contribuyen a mantener siempre fluido el material plástico en dicha cámara arnular. Con ventaja, la espiga -7- es hecha de un material conductor de la electricidad, y la resistencia -11- está en contacto eléctrico con las paredes del hueco -10-.

La cabeza de conexión -13- consiste en dos partes, de las cuales la primera, indicada por -14-, comprende un cuerpo cilíndrico inferior -25- y una parte superior -26-, en cono truncado y que se adapta a presión en el interior de una cavidad cónica correspondiente de la segunda parte -27- de la cabeza -13-.

La parte inferior -25- de la cabeza es apta para ser montada en la parte superior del hueco -5- del alimentador -1- y tiene una cavidad -16- que es el asiento para la parte superior del cuerpo cilíndrico -8- de la espiga -7-.

La parte superior -17- permite un acoplamiento de la cabeza a la placa de calentamiento -33- con canales de alimentación del material termoplástico.

La cabeza -13- está atravesada, en toda su longitud, por un hueco formado por un canal -19- y una corona circular -28-.

El canal -19- pone en comunicación los canales de alimentación con la cavidad -5- del alimentador -1-. Como se ve en el dibujo, dicho canal -19- está inclinado con respecto al eje de la cabeza en la parte superior de ésta, y desemboca en la corona cilíndrica que tiene como eje el de la tobera en la parte inferior.

La parte superior -17- de la cabeza tiene sobre su superficie lateral una abertura -20-, conectada por un canal inclinado -21- con el hueco -16- de la parte inferior. El canal -21- que, con ventaja, está inclinado 30° respecto al eje de la cabeza, permite el paso del conductor -12- de alimentación de la resistencia -11-. La parte superior de la cabeza -13- está formada por un aro -27- de una aleación de cobre y berilio que tiene un hueco inferiormente troncocónico y superiormente cilíndrico, y este aro es soldado sobre la parte -14-.

El canal inclinado -29-, conectado a la garganta -30-, permite introducir una aleación fundida que, cuando se solidifica, junta las dos partes -26- y -27-.

La parte -14- termina hacia arriba en un hueco semiesférico -31- que es acoplado con otro hueco simiesférico -32- realizado en la placa de alimentación -33-.

El dispositivo descrito permite alcanzar presiones de inyección del orden de 1.600 kg/cm^2 y, realizado en varias dimensiones, se ha demostrado apto para moldear piezas cuyo peso varía aproximadamente de 1 g a 6 kg.

El dispositivo descrito permite obtener numerosas ventajas con respecto a los dispositivos conocidos.

Antes de todo, permite eliminar los tiempos de espera impuestos por la necesidad de dejar enfriar la colada, cuyo grueso es independiente del de la pieza que debe ser moldeada. Además, ya que no hay material adherente a las paredes de las cámaras y de los canales descritos, se puede emplear toda la capacidad de plastificación de la prensa pa-

ra moldear las piezas. Además, en el caso de moldes con muchos huecos, estos son llenados todos al mismo tiempo y con una presión substancialmente uniforme, mientras según la técnica conocida la presencia del material solidificado adherente a las paredes de los canales de alimentación causa 5 unas resistencias que hacen más lento el movimiento del material líquido, y obligan a usar una presión de inyección más alta de la necesaria en la teoría, para que el material pueda llegar a las improntas perifericas; de esta manera hay 10 un exceso de presión en las improntas centrales.

La eliminación de los canales que dan origen a la colada reduce además los tiempos de inyección, ya que el material debe recorrer un espacio menor de la prensa a la impronta.

15 Aún, en el caso de moldeos automáticos, el proceso de trabajo es acelerado por el hecho de que es eliminada la fase de extracción de la colada, operación que, particularmente en el caso de moldes de tercera placa, requerirá con frecuencia la intervención del personal. Aún es eliminada 20 la necesidad de separar la colada de la pieza terminada y de triturar las coladas para ponerlas otra vez en ciclo. Este hecho llevar aún la ventaja ulterior de que se trabaja siempre con material nuevo y esto permite mejorar las condiciones de carga del tornillo o del punzón de la prensa. 25 En fin, en el caso en que se empleen prendas acodadas con moldes de tercera placa, la inyección permite ganar espacio en la carrera de apertura.

Los medios de calentamiento -11- son de preferen-

cia resistencias de baja tensión (por ejemplo 24 V) lo que permite alimentarlas por un cable unipolar, usando para el regreso de la corriente la envolvente exterior de la misma resistencia. Esto permite calentar hasta la punta de la resistencia.

5

La cabeza de cobre-berilio del dispositivo asegura una óptima conducción del calor, que mejora el funcionamiento.

En otra forma de realización, no representada, hay una faja calentadora auxiliar alrededor del inyector.

10

En otro tipo de inyector para moldes simples hay una conexión directa entre inyector y prensa, sin placa calentadora.

Es evidente que lo que se ha descrito es dado sólo como ejemplo no limitativo y que son posibles variantes y modificaciones sin salir del alcance de la presente invención, Así, por ejemplo, la resistencia de cartucho puede ser remplazada por otro medio de calentamiento análogo, también puesto en el interior de la cámara por donde pasa el material plástico que debe ser inyectado.

20

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

1. Dispositivo para la inyección de materiales plásticos, caracterizado por el hecho de que comprende una cabeza de conexión, provista de medios que le permiten, por un lado ser acoplada a la tobera de una prensa de inyección, y por el otro lado ser montada sobre un alimentador montado a su vez sobre un molde, comprendiendo dicha cabeza un primer canal para el paso del material plástico fluido, y que se halla en comunicación, por una extremidad con los canales de la prensa, y por la otra extremidad con un hueco axial de dicho alimentador, que comunica a su vez con la cavidad del molde, y un segundo canal para la introducción de un dispositivo de calentamiento, desembocando el segundo canal en un hueco de la base inferior de dicha cabeza, apto para formar el asiento de la parte superior del cuerpo de una espiga puesta de manera coaxial en el interior del hueco del alimentador, a fin de delimitar con las paredes de dicho hueco una cámara anular para el paso del material plástico, presentando la espiga un hueco coaxial donde tiene su asiento el dispositivo de calentamiento, de manera que el material plástico inyectado es calentado desde el interior por lo menos, mientras pasa por dicha cámara anular.

2. Dispositivo para la inyección de materiales plásticos, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el dispositivo de calentamiento es un dispositivo eléctrico que comprende una resistencia de cartucho alimentada a baja tensión.

3. Dispositivo para la inyección de materiales plásticos, según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado por el hecho de que comprende también medios suplementarios de calentamiento que rodean por lo menos la parte de la cabeza de conexión más cercana de la prensa.

4. Dispositivo para la inyección de materiales plásticos, según la reivindicación 3, caracterizado por el hecho de que los medios suplementarios de calentamiento son medios eléctricos y comprenden por lo menos una resistencia de faja que rodea la cabeza.

5. Dispositivo para la inyección de materiales plásticos, según las reivindicaciones 1 y 3, caracterizado por el hecho de que en la base superior de la cabeza de conexión hay un hueco de forma substancialmente esférica para la conexión entre la cabeza y la placa calentadora a su vez acoplada a la tobera de la prensa.

6. Dispositivo para la inyección de materiales plásticos.

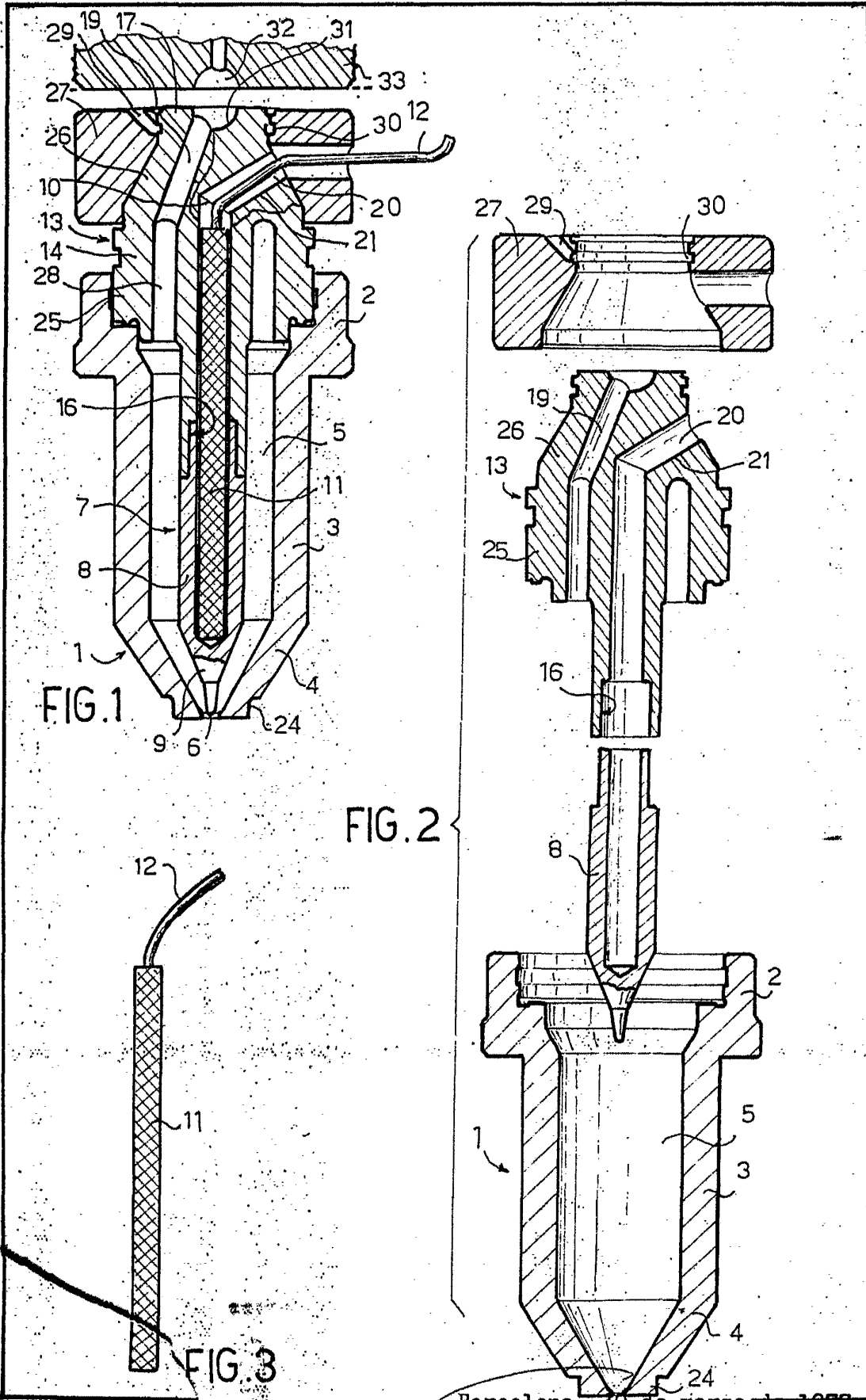
La presente memoria descriptiva consta de once hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 31 de marzo de 1977

Modesto MASSANO

P.a.





2761111