

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



20 JUL. 1978

ES

NUMERO	46 64 17
FECHA DE PRESENTACION	27 ENE. 1978

A 1

Concedido el Registro de acuerdo con los artículos 10 y 11 de la Ley de Patentes de 1977 y según el contenido de la memoria adjunta.

466417

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
EN 77 02 254	27 de Enero de 1.977	Francia

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B29 F	

54 TITULO DE LA INVENCION

PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS AUTOMATICOS DE ALIMENTACION DE MATERIA TAL COMO ELASTOMERO PARA MAQUINAS DE INYECTAR.

71 SOLICITANTE (S)

SOMIFRA (SOCIETE D'OUTILLAGE ET DE MECANIQUE DE L'ILE-DE-FRANCE)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Rue des Fortes Terres, 77.410 CLAYE SOUILLY (Francia)

72 INVENTOR (ES)

Bernard FERNIQUE, Ing.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO y POMBO

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos en dispositivos automáticos de alimentación de materia tal como caucho ó otro elastómero para una máquina de inyectar que conduce en particular a un molde que elabora productos acabados.

5 Se sabe que las máquinas de inyectar clásicas del tipo de crisol y pistón funcionan merced a un cambio manual en cada moldeo de un trozo de materia en el interior de un crisol, siendo comprimido este trozo con ayuda de un pistón en el interior del crisol a fin de inyectar la materia pastosa hacia el molde. El problema que se plantea proviene del hecho de que es preciso reaprovisionar de goma una cantidad suficientemente
10 justa a fin de que ésta no vulcanice prematuramente en el crisol, lo que provocaría el deterioro irremediable de la materia.

Consecuentemente, un almacenamiento mínimo de la materia en el interior del crisol debe respetarse. El inconveniente de las máquinas de
15 inyectar clásicas resulta de la dificultad de aprovisionarlas correctamente de materia.

El dispositivo según la presente invención remedia estos inconvenientes. En efecto según la invención la carga de la goma es automática así como la dosificación de la goma en el interior de la máquina de
20 inyectar que también lo es.

Más particularmente se trata de un dispositivo automático de alimentación de materia tal como elastómero para máquina de inyectar que comprende un crisol de inyección y un pistón, caracterizado porque es gobernado por un dispositivo hidráulico de multiplicación realizada por dos
25 etapas, denominándose la primera etapa, posterior y la segunda etapa anterior, y porque comprende medios para el accionamiento de la alimentación del crisol de materia de modo a aprovisionar el crisol a partir de un avance de banda accionado eléctricamente, siendo puestos en práctica los medios de accionamiento durante el desplazamiento del pistón en un sentido
30 hacia adelante, medios de disparo de la etapa multiplicadora anterior des

tinados a asegurar la multiplicación de la presión a la altura del crisol de inyección, siendo gobernados los medios de disparo a partir de un umbral de presión de la alimentación de fluido del primer nivel posterior, y medios de disparo de la sollicitación de los dos primero y segundo niveles destinados a asegurar el remonte del pistón al final de la inyección.

Un ejemplo de realización de la presente invención dado a título meramente ilustrativo y en modo alguno limitativo se describirá ahora con referencia a la figura única que representa esquemáticamente una sección longitudinal de la máquina de inyectar.

Como se vé en la figura, la máquina de inyectar se compone de tres partes principales: un crisol de inyección 1, un nivel hidráulico 2, y otro multiplicador 3 que puede ser neumático. El crisol de inyección 1 es del tipo de pistón con una tobera 4 desmontable. Un manguito 5 provisto de resistencias eléctricas se prevé para recalentar la extremidad del crisol de inyección 1. La alimentación de materia se realiza merced a un avance de banda 6 eléctrico de roldanas, que acciona una banda de caucho a partir de una bobina 7 y la introduce por una ranura 8 en el interior del crisol de inyección 1. La extremidad de la tobera 4 alimenta un molde no representado.

El nivel hidráulico 2 se compone de un pistón hidráulico 9 y de un pistón de inyección 10. La relación de multiplicación del nivel hidráulico es igual a la relación de la sección mayor del pistón hidráulico 9 con respecto a la menor sección del pistón de inyección 10. Esta relación a título de ejemplo es de 12 aproximadamente. El pistón hidráulico es alimentado a baja presión por aceite que penetra en el nivel hidráulico 2 a través del orificio 11 a una presión máxima de 5 bares por ejemplo. La alimentación de aceite se realiza por un bloque intermedio 12 a través de una junta de labio 13. En el extremo del pistón hidráulico 9, el pistón de inyección 10 se ha fijado por un montaje flotante. La sollicitación del pistón hidráulico se realiza mediante aire a presión de 5 bares, a título

de ejemplo, que proviene del orificio 14. Un captador 15 cuya posición en el cuerpo del nivel hidráulico 2 es regulable, es accionado por un saliente del vástago del pistón hidráulico 9. El captador 15 tiene como misión gobernar la puesta en tensión eléctrica del avanza-banda 6. Un presostato 16 dispuesto en el circuito de llegada de aceite controla por encima de la presión de 5 bares por ejemplo, la alimentación del nivel multiplicador. Este control se realiza aquí de forma neumática.

El nivel multiplicador 3 comprende un pistón neumático 17 y un pistón buzo 18 de poco diámetro. La alimentación del nivel 3 se realiza mediante aire a presión de 10 bares, en este ejemplo, que procede del orificio 19. La relación de multiplicación es igual a la relación de las secciones del pistón neumático y del pistón buzo, es decir por ejemplo una relación de 16. Como se ha dicho más arriba, el pistón neumático 17 es únicamente controlado por acción del presostato 16. La sollicitación del nivel multiplicador 3 se realiza por aire a presión (6 bares por ejemplo) que proviene del orificio 20. La carrera del conjunto multiplicador está limitada por topes regulables 21 dispuestos exteriormente al cuerpo de la máquina de inyectar. Una tuerca moleteada 22 permite una regulación más precisa. Un captador de final de inyección 23 detecta la llegada contra el tope de un vástago exterior 24 solidario del pistón neumático 17 y, después de una ligera temporización, controla el remonte de los niveles multiplicador 3 e hidráulico 2 por sollicitaciones de aire a través de los orificios 14 y 20.

La carrera regulable del vástago 24 determina el desplazamiento de un volumen de aceite perfectamente determinado, el cual engendra el desplazamiento del conjunto hidráulico-pistón de inyección un valor que corresponde al volumen de materia a inyectar.

El funcionamiento de la máquina a inyectar es el siguiente:

El crisol de inyección 1 está previamente guarnecido de la materia en reserva que procede de las operaciones anteriores (por ejemplo 8

cm³) y la banda de caucho avanza hacia el crisol.

En un primer tiempo, solo funciona el nivel hidráulico. Durante el avance del pistón 9, la banda de materia en exceso en el crisol es cortada y se apoya sobre el colchón de goma en reserva en el crisol; el conjunto es compactado a una presión de 60 bares, por ejemplo, lo que es insuficiente para hacer salir la materia a través de la tobera.

Durante la detención del pistón, la elevación de la presión de aceite es detectada por el presostato 16, y una señal neumática acciona la llegada de aire a través del orificio 19.

En un segundo periodo de tiempo el nivel multiplicador 3 funciona además del nivel hidráulico 2 mencionado. El pistón buzo 18 pasa a la junta de labio 13 que obtura así la llegada de aceite. Al finalizar su carrera, la cámara está cerrada y hace las veces de bomba según la relación de multiplicación. Al establecerse la presión en el crisol se eleva entonces a 1.800 bares, a título de ejemplo, y la materia recalentada por el manguito 5 es inyectada a un molde. Para controlar el volumen de goma, se controla el volumen de aceite desplazado (producto de la carrera del pistón 18 por la sección del pistón 18) a su vez dependiente de la carrera del vástago 24 detenida por los topes regulables 21. El desplazamiento del pistón de inyección 10 determina por tanto prácticamente el mismo volumen de materia a inyectar para una misma regulación de la carrera del multiplicador.

La alimentación de materia se realiza merced a la puesta en marcha del motor avanza-bandas 6. El captador 15, cuya posición a lo largo del cuerpo del nivel hidráulico es regulable, es gobernado por el borde del pistón hidráulico 9. Si al final de la inyección, el volumen de materia en reserva en el crisol 1 es superior al máximo tolerado, el pistón 9 se detiene antes de llegar al extremo del crisol, y no acciona el captador 15; la realimentación de materia por el avanza-banda 6 no se realiza y la inyección siguiente se efectuará sin llenado. Si el nivel de la mate

ría en el crisol es demasiado bajo, entonces es accionado el captador 15. La regulación de la posición del captador y de las dimensiones de la banda permite almacenar un volumen perfectamente calibrado en el crisol de inyección 1, a fin de que la mezcla no permanezca allí demasiado tiempo, lo que sin duda provocaría una vulcanización prematura de la goma.

En una tercera etapa, al final de la carrera del pistón de inyección detectada por el captador de final de inyección 23 y después de un retraso regulable denominado de "mantenimiento en presión" durante el cual la materia continúa deslizándose, los dos niveles hidráulico y multiplicador son alimentados a través de los orificios 14 y 20. El pistón -buzo 18 desemboca en la junta de labio 13 y el aceite puede volver al orificio 11, lo que permite el remonte del pistón hidráulico 9. El captador 15, accionado durante la segunda etapa, provoca por mediación de relés temporizados la puesta en marcha del motor del avanza-banda 6 durante la tercera etapa. Durante el remonte del pistón 9, se produce el aprovisionamiento del crisol de materia. Al final de la tercera etapa hay remonte de los dos pistones 18 y 9.

Vá sin decir que la invención no se limita en modo alguno a los ejemplos que se han dado, sinó que por el contrario comprende cualquier variante que utilice medios equivalentes. Así pués, el nivel multiplicador puede ser de control hidráulico.

Las aplicaciones son del campo de las prensas de inyectar, en particular destinadas al moldeo de productos de caucho.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

5 1.- Perfeccionamientos en dispositivos automáticos de alimentación de materia, tal como elastómero para máquinas de inyectar, que comprenden un crisol de inyección y un pistón, caracterizados porque el pistón es accionado por un dispositivo hidráulico de multiplicación realizada por dos niveles, el primer denominado nivel posterior y el segundo denominado nivel multiplicador anterior, y porque comprenden medios para el control de la alimentación del crisol de materia de modo a aprovisionar el crisol a partir de un avanza-banda accionado eléctricamente, siendo puestas en marcha los medios de control durante el desplazamiento del pistón en un sentido hacia adelante; medios de disparo del nivel multiplicador anterior destinados a asegurar la multiplicación de la presión a la altura del crisol de inyección, siendo gobernados estos medios de disparo a partir de un umbral de presión de la alimentación de fluido del primer nivel posterior, y medios de disparo de la sollicitación de los dos primero y segundo niveles destinados a asegurar el remonte del pistón al final de la inyección.

20 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los medios de control de alimentación de materia comprenden un captador cuyo disparo es provocado por desplazamiento de una porción saliente del pistón y que gobierna el avance de una banda de materia destinada a aprovisionar el crisol de inyección.

25 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque están previstos unos medios para temporizar, después de disparar el captador, el avance de la banda.

30 4.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque los medios de disparo del nivel multiplicador anterior comprenden un presostato dispuesto a la entrada de la alimentación de fluido del nivel posterior.

RS

5.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque los medios de disparo de sollicitación de los dos primero y segundo niveles comprenden un captador de final de carrera que gobierna el remonte de los dos niveles por inyección de aire a presión.

5 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque el captador es accionado por un vástago solidario del pistón del nivel multiplicador anterior.

7.- Perfeccionamientos en dispositivos automáticos de alimentación de materia tal como elastómero para máquinas de inyectar; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en el dibujo adjunto.

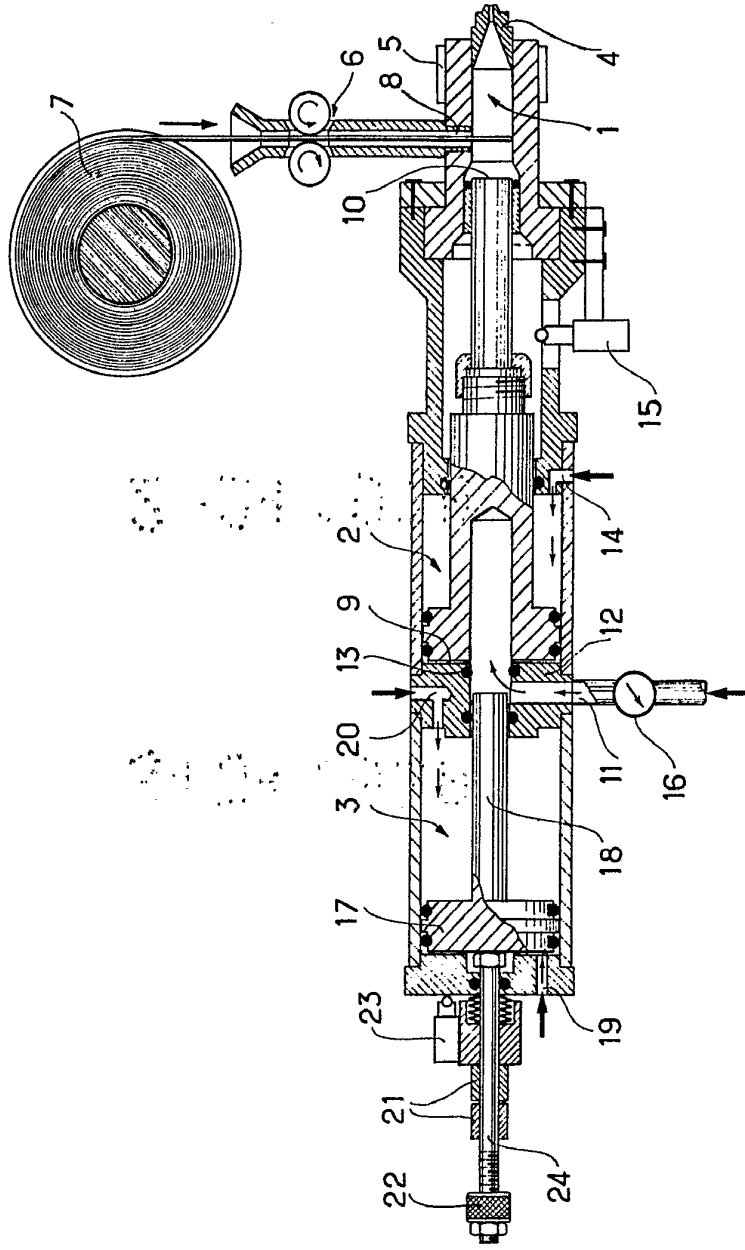
10

Esta Memoria consta de 7 hojas escritas a máquina por una sola cara.

15

Madrid 7 ENE. 1978

SOMIERA.
J. M. GOMEZ ACEBO Y POMEJO
p. p. Firmado: J. Suarez Diaz



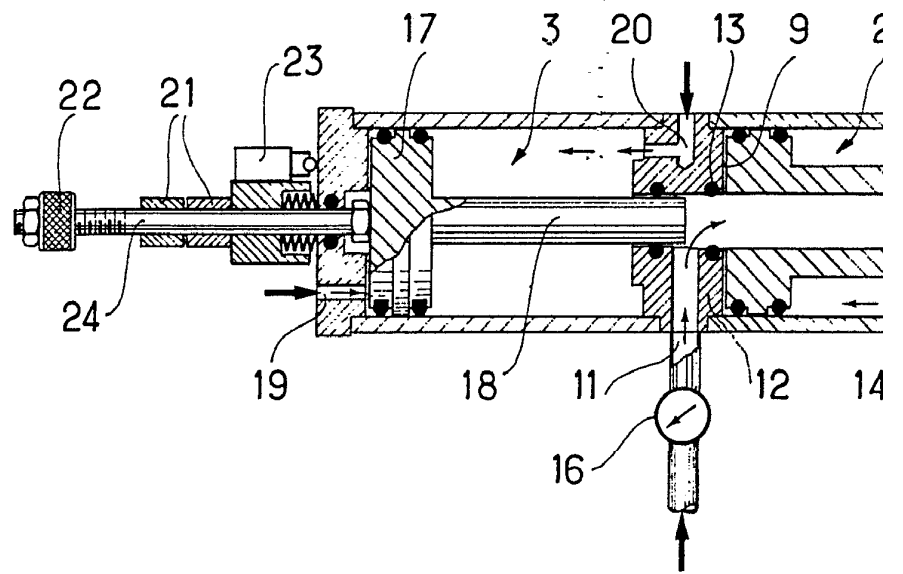
ESCALFA
VARIA

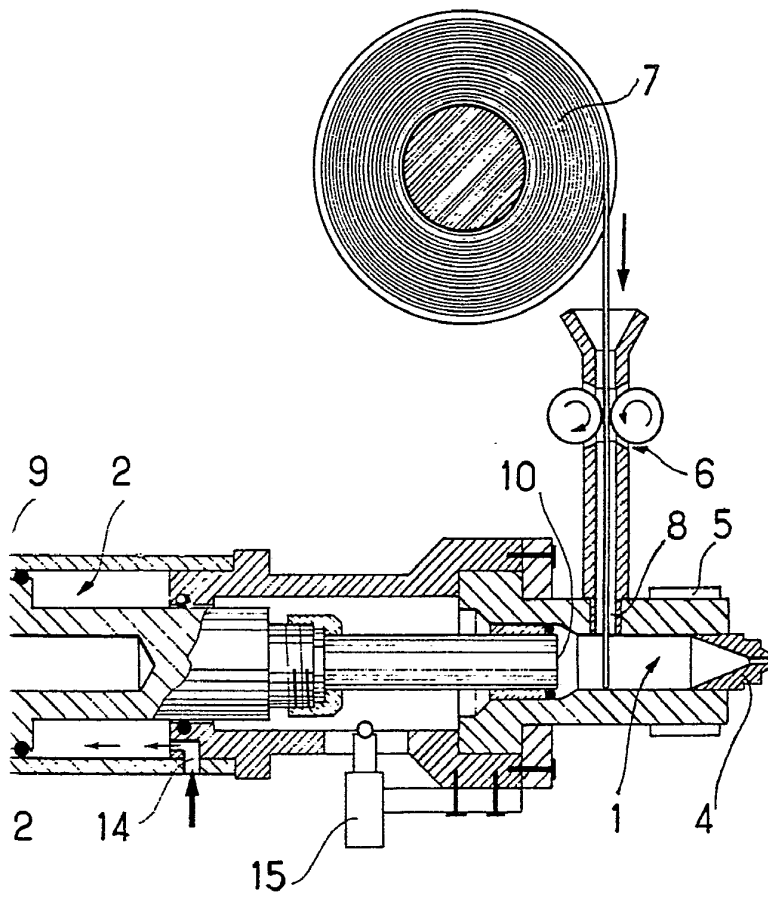
- 2 Feb 1970

Madrid

J. M. BONES-LES Y PONS

1970





ESCALA
VARI

- 2 FEB 1976

~~REVISOR~~
~~J. M. GONZALEZ Y. BARRERA~~
~~Ing. en Mecánica~~