

334406



PATENTE DE INVENCION

que por veinte años se solicita a favor de Dn. Paul LOSSERAND,
de nacionalidad francesa, domiciliado en FAVERGES (Haute-Sa-
voie/Francia), y que ha de recaer sobre " PRENSA DE INYECTAR
5 PARA LA OBTENCION DE PIEZAS MULTICOLORES DE MATERIA PLASTICA "

=====

Memoria descriptiva

El registro de la Patente de invención que se solicita
tiene por objeto garantizar la explotación exclusiva en todo
el territorio nacional y sus posesiones de una prensa de inyec-
10 tar para la obtención de piezas multicolores de materia plástica,
conforme se describe a continuación y se representa gráficamente
en los adjuntos dibujos , a título de ejemplo.



Son ya conocidos los dispositivos concebidos para suministrar piezas bicolors de materia plástica.

La presente invención tiene la finalidad de proporcionar una prensa de inyectar para la obtención de piezas multicolores de materia plástica, caracterizada en que las piezas obtenidas pueden ser coloreadas linealmente o por sectores circulares, y en que las diferentes partes coloreadas pueden ser del mismo tamaño o de tamaños diferentes.

Según una primera característica de la invención una prensa de inyectar está constituida por recipientes de fusión situados a diferentes niveles y dotados de un dispositivo de caldeo, en el interior de los cuales, son presionadas materias de diferentes colores por medio de pesos, comunicándose la base de estos recipientes por la intermediación de canales de descarga dotados de un dispositivo de inyección, con orificios de salida de dichos canales de descarga en los cuales vienen a adaptarse, a voluntad, diferentes placas de toberas. Estas placas de toberas tienen tal configuración que una de sus caras lleva aberturas de la misma disposición que las salidas de dichos canales de descarga y que su otra cara lleva orificios dispuestos según un círculo o según una línea, estando dichas aberturas y dichos orificios en comunicación en el interior de dichas placas de toberas, de suerte que permitan la disposición circular o lineal de las diferentes materias coloreadas, en el momento de su eyección, en un molde situado frente a dichas placas de toberas y cuyo desplazamiento se obtiene por medio de un gato de maniobra.

Según otra característica de la invención, el dispositivo de inyección de las materias coloreadas está cons-



tutuido por pistones de inyección cuyas partes superiores se desplazan en el interior de cilindros de inyección situados en planos perpendiculares a los planos de dichos canales de descarga y que desembocan en la parte inferior de estos canales. El curso descendente de los pistones de inyección bajo el efecto de un dispositivo elástico de recuperación apropiado, que está sincronizado con la apertura de válvulas que unen los recipientes de fusión y los canales de descarga, provoca la aspiración de la materia coloreada en los cilindros de inyección, cuando la materia ya inyectada por las toberas de inyección se enfría y el molde retrocede; durante el curso ascendente de los pistones de inyección bajo el empuje de cabezas de contacto, que se desplazan de manera solidaria bajo la acción de un gato que está sincronizado con el cierre de dichas válvulas, se produce la expulsión de la materia coloreada fuera de los cilindros de inyección, hasta dentro del molde por la intermediación de la placa de toberas. Se regula a voluntad el volumen de materia coloreada inyectada por cada cilindro, que es proporcional a la longitud del curso descendente de cada pistón de inyección, ajustando la separación relativa entre la extremidad inferior de cada pistón de inyección y dicha cabeza de contacto correspondiente, lo que permite regular el tamaño de cada segmento coloreado de la pieza obtenida.

El curso ascendente de los pistones de inyección está originado por un gato de muy débil potencia, lo que permite inyectar bajo presión débil y evita todo cierre positivo del molde, que no se mantiene, entonces, en posición de inyección sino mediante su gato de maniobra.



En el caso de la fabricación de piezas relativamente pesadas, se puede dotar a la prensa, según la invención, de unidades de plastificación mediante tornillos cuya frecuencia de funcionamiento puede estar determinada por medio de dosificadores cilíndricos.

A continuación se describe una forma de ejecución preferida del dispositivo según la invención, con referencia al dibujo adjunto, en el cual:

- la figura 1 es una vista en planta del dispositivo según la invención;

- la figura 2 es una sección vertical tomada siguiendo la línea II-II de la figura 1;

- la figura 3 es una sección vertical tomada siguiendo la línea III-III de la figura 1 y que representa una placa de toberas que permite una inyección circular, y

- la figura 4 representa otra placa de toberas que permite una inyección lineal.

Con referencia a las figuras 1 y 2, se ha designado con 1 un cuerpo de forma cilíndrica rodeado por una zona de caldeo 2 de regulación automática, pudiendo esta zona de caldeo estar constituida, por ejemplo, mediante resistencias eléctricas. Cuatro recipientes de fusión 3, 4, 5 y 6, igualmente de forma cilíndrica, están vaciados verticalmente en el cuerpo 1 a niveles diferentes, estando en el dibujo los recipientes 3, 6 a un mismo nivel, superior al de los recipientes 4, 5. Las materias plásticas introducidas en los recipientes de fusión, 3, 4, 5, 6 son de colores diferentes y son presionadas en el interior de cada recipiente de fusión por pesos (no representados en el dibujo) que se establecen de manera que den una fuerza determinada a la descarga de la materia fundida que se efectúa por los canales 7, 8, 9, 10 después de pasar a través de



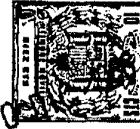
válvulas, respectivamente, 11, 12, 13 , 14, cuando éstas están abiertas.

5 Los canales 7, 8, 9, 10 arrancan de la base de los recipientes de fusión, respectivamente 3, 4, 5, 6 y están horadados en el interior del cuerpo 1 siguiendo planos horizontales, de suerte que los canales 7, 10 se hallan en un mismo plano horizontal situado a un nivel superior al del plano horizontal en el cual están situados los canales 8, 9.

10 Los canales 7, 8, 9, 10 desembocan lateralmente fuera del cuerpo 1 siguiendo las aberturas circulares cuya disposición reciproca está determinada por la de dichos canales. En la figura 3 se ha representado una placa 15, una de cuyas caras está perforada por las aberturas 16, 17, 18, 19, dispuestas de manera que puedan adaptarse exactamente sobre las partes terminales
15 de los canales 7, 8, 9, 10, continuando estas aberturas 16, 17, 18, 19 sobre la otra cara de la placa 15 mediante conductos, respectivamente 20, 21, 22, 23, que pueden ser, por ejemplo, fresados dirigidos en un plano perpendicular a los ejes de perforación de las aberturas 16, 17, 18, 19, estando dichos
20 fresados 20, 21, 22, 23 recubiertos por una placa solidaria de la placa 15 y perforados con orificios 24, 25, 26, 27 dispuestos siguiendo un círculo y desembocando sobre los fresados 20, 21, 22, 23.

25 De suerte que las materias plásticas de colores diferentes que desembocan de los canales 7, 8, 9, 10 se descargarán por los orificios 24, 25, 26, 27 hasta dentro de un molde de forma apropiada (no representado en el dibujo), para formar piezas cuyos diferentes colores estarán repartidos según sectores circulares.

30 En la figura 4 se ha representado otra placa de to-



beras 15a una de cuyas caras está perforada por las aberturas 16a , 17a, 18a, 19a, dispuestas de modo que se puedan adaptar exactamente sobre las partes terminales de los canales 7, 8, 9, 10, continuándose estas aberturas por los fresados 20a, 21a, 22a, 23a que desembocan en la otra cara de la placa 15a por los orificios 24a, 25a, 26a, 27a dispuestos siguiendo una línea recta. De suerte que las materias plásticas se descargan por los orificios 24a, 25a, 26a, 27a hasta dentro de un molde apropiado para formar piezas cuyos diferentes colores están repartidos linealmente.

La descarga de las materias coloreadas fuera de los canales 7, 8, 9, 10 está regida por el movimiento de pistones de inyección 28, 29, 30, 31 que se desplazan en el interior de cilindros de inyección, respectivamente 32, 33, 34, 35 que desembocan en el interior de los canales 7, 8, 9, 10 y están dispuestos de forma que sean perpendiculares a la cara inferior de dichos canales. Los cuerpos de los pistones de inyección 28, 29, 30, 31 son solidarios de los topes 36, 37, 38, 39 que, bajo la acción de los resortes 28a, 29a, 30a, 31a , vienen a detenerse contra una placa 40 solidaria del cuerpo 1 por los pies derechos 41, estando la placa 40 perforada por unos orificios a través de los cuales se deslizan los cuerpos de los pistones 28, 29, 30, 31. Las extremidades inferiores 42, 43, 44, 45 de dichos pistones 28, 29, 30, 31 están introducidas de forma que puedan desplazarse en el interior de las cámaras 46, 47, 48, 49 solidarias de un travesaño 50 que se desliza sobre dos barras fileteadas paralelas 51, solidarias del cuerpo 1. Sendas tuercas 52 limitadoras de recorrido, dispuestas en las barras 51, limitan el movimiento ascendente del travesaño 50 bajo la acción de un gato hidráulico o neu-



mático no representado en el dibujo. En las perforaciones ros-
cadas 53, 54, 55, 56 del travesaño 50, situadas en la prolonga-
ción de las cámaras, respectivamente 46, 47, 48, 49, se intro-
ducen a rosca los cuerpos fileteados 57, 58, 59, 60 cuyas ca-
5 bezas 61, 62, 63, 64 quedan situadas en el interior de las
cámaras 46, 47, 48, 49, enfrentadas a las extremidades 42, 43,
44, 45 de los pistones de inyección 28, 29, 30, 31. Se puede
regular la separación entre las cabezas 61, 62, 63, 64, y las
extremidades 42, 43, 44, 45 atornillando más o menos profun-
10 damente los tornillos 57, 58, 59, 60 en las perforaciones co-
rrespondientes del travesaño 50, lo que permite, así, regular
a voluntad el curso de subida de los pistones de inyección en
el movimiento ascendente del travesaño 50, y por tanto, de los
tornillos 57, 58, 59, 60, bajo el efecto del gato.

15 Las válvulas 11, 12, 13, 14, que gobiernan la apertura
y cierre de la comunicación entre los recipientes de fusión
3, 4, 5, 6 y los canales 7, 8, 9, 10 están accionadas por ejem-
plo, mediante gatos no representados en el dibujo, de forma que
dichas válvulas sean abiertas en el momento de recorrido des-
20 cendente de los pistones de inyección y que las mismas se cie-
rren en el momento de recorrido ascendente de dichos pistones.

El funcionamiento del dispositivo es, por tanto, el
siguiente. En un primer tiempo, el gato de accionamiento del
travesaño 50 no está alimentado y, bajo la acción de los re-
25 sortes 28a, 29a, 30a, 31a, el travesaño 50 y los pistones
de inyección 28, 29, 30, 31 se ponen en posición baja (posi-
ción representada en la figura 2), estando este recorrido des-
cendente limitado por la parada de los topes 36, 37, 38, 39,
sobre la placa 40. Durante este movimiento de descenso de
30 dichos pistones, las válvulas 11, 12, 13, 14 están abiertas



y las materias coloreadas se descargan por los canales
7, 8, 9, 10 hasta la entrada de los cilindros de inyección
32, 33, 34, 35, en los cuales, estas materias son aspi-
5 radas por el movimiento de presión creado por el descenso
de los pistones de inyección. Cuando los pistones de in-
yección están en posición baja, las válvulas 11, 12, 13,
14 están, entonces, cerradas y se alimenta el gato de ac-
cionamiento del travesaño 50 que empuja dicho travesaño
siguiendo un movimiento ascendente hasta que viene a tocar con-
10 tra las tuercas 52. Los tornillos 57, 58, 59, 60 siguen
el movimiento ascendente del travesaño 50 y sus cabezas
61, 62, 63, 64 entran en contacto respectivamente con las
extremidades 42, 43, 44, 45 de los pistones de inyección y
empujan dichos pistones, en un movimiento ascendente, al in-
15 terior de los cilindros de inyección 32, 33, 34, 35, com-
primiendo los resortes 28a, 29a, 30a, 31a, lo cual hace re-
fluir las materias coloreadas introducidas en dichos
cilindros, que no pudiendo volver al interior de los reci-
pientes de fusión, como consecuencia del cierre de las vál-
20 vulas 11, 12, 13, 14 son evacuadas por los orificios termi-
nales de los canales de descarga 7, 8, 9, 10 por la inter-
mediación de una placa de toberas apropiada (como se ha visto
arriba) para obtener una coloración circular o lineal. Des-
pués se corta la alimentación del gato de accionamiento del
25 travesaño 50; este último vuelve, entonces, a la posición
baja por la acción de los resortes, mientras que las vál-
vulas 11, 12, 13, 14 se abren y el ciclo de funcionamiento
recomienza.

Según que se deseen obtener piezas cuyas partes
30 coloreadas sean del mismo tamaño o de tamaños diferentes,



se realizará una separación igual o diferente entre las cabezas
de tornillo 61, 62, 63, 64 y las extremidades 42, 43, 44, 45,
de los pistones de inyección. En efecto, el recorrido del
pistón de inyección que corresponda al volumen de materia co-
5 loreada y, por tanto, a la dimensión de la parte coloreada
de la pieza es proporcional a dicha separación. Así, en el
caso de la figura 2, la separación de las cabezas de tornillo
61, 63, con las extremidades respectivamente 42, 44, de los
pistones de inyección es la misma y es inferior a la separa-
10 ción de las cabezas de tornillos 62, 64 con las extremidades
43, 45 de los pistones de inyección, lo que puede correspon-
der, en el caso del empleo de la placa de toberas de la figura 3,
a una pieza circular cuyas partes coloreadas correspondientes
a los recipientes de fusión 3 y 5 representarían, cada una,
15 $1/3$ de la longitud de la pieza, mientras que las partes colorea-
das que corresponden a los recipientes de fusión 4 y 6 repre-
sentarían cada una $1/6$ de la longitud de la pieza.

Se comprenderá que la presente invención no tiene
ningún carácter limitativo y que se podrán prever diversas
20 adiciones o modificaciones sin desbordar el marco de la in-
vención. En particular, se puede muy bien concebir una prensa
según la invención, que comprenda más de cuatro recipientes de
fusión y que permita, por tanto, inyectar simultáneamente más
de cuatro materias de colores diferentes.

25

NOTA DE REIVINDICACIONES

Se reivindica como propio y nuevo a favor de Dn. Paul
LOSSERAND, domiciliado en Faverges (Haute -Savoie / Francia),
lo especificado en las siguientes reivindicaciones:



PRIMERA.- Prensa de inyectar para la obtención de piezas multicolores de materia plástica, caracterizada en que comprende recipientes de fusión destinados a recibir las materias coloreadas, una placa de toberas unida a los recipientes por conductos de alimentación y un medio de inyección para empujar las materias en fusión dentro de un molde, presentando dicha placa de toberas un medio de distribución de los colores, bien siguiendo un círculo o bien siguiendo una línea, mientras que el medio de inyección está constituido por pistones regulables que se deslizan en los conductos de alimentación y empujan hacia las toberas dosis variables de materia coloreada.

SEGUNDA.- Prensa de inyectar según la reivindicación primera, caracteriza en que dicha placa de toberas tiene una cara perforada por aberturas cuya disposición relativa corresponde a la de los conductos de alimentación, y cuya otra cara está perforada por orificios dispuestos siguiendo un círculo o siguiendo una recta, estando dichos orificios y dichas aberturas unidos por canales interiores de la placa de toberas, dirigidos perpendicularmente respecto al eje de perforación de dichas aberturas y de dichos orificios.

TERCERA.- Prensa de inyectar según la reivindicación primera, caracterizada en que, en ella, el recorrido de los pistones es regulable por el grado relativo de avence de cabezas de contacto respecto a las extremidades inferiores de dichos pistones, estando dichas cabezas de contacto sustentadas por un órgano que se desliza sobre dos barras paralelas.

CUARTA.- Prensa según las reivindicaciones segunda o tercera, caracterizada en que posee un dispositivo de válvula que detiene la descarga de las materias coloreadas fuera de los recipientes de fusión en el momento de ser empujadas dentro del molde las materias, bajo la acción de pistones de inyección



y restablecen dicha descarga cuando dichos pistones realizan el movimiento inverso.

QUINTA.- PRENSA DE INYECTAR PARA LA OBTENCION DE PIEZAS MULTICOLORS DE MATERIA PLASTICA.

5 Tal y como se deja descrito en la memoria precedente que consta de once hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y dos hojas de planos.

Madrid, 10 Diciembre 1966

P.A. de Dn. Paul LOSSERAND

Victor Gil Vega



Fig.1

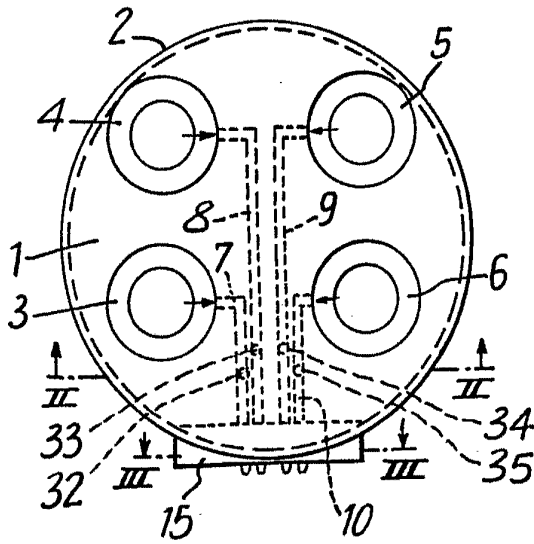


Fig.3

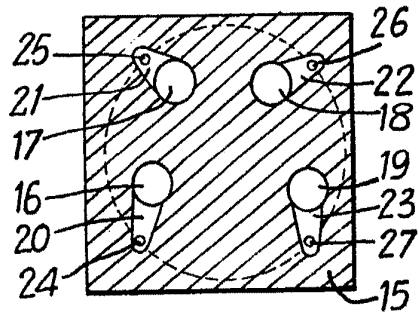
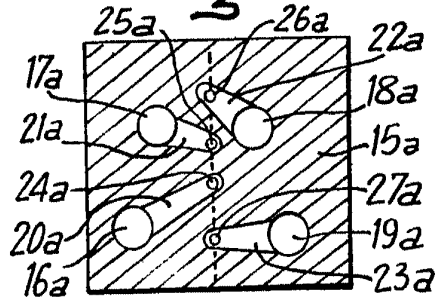


Fig.4



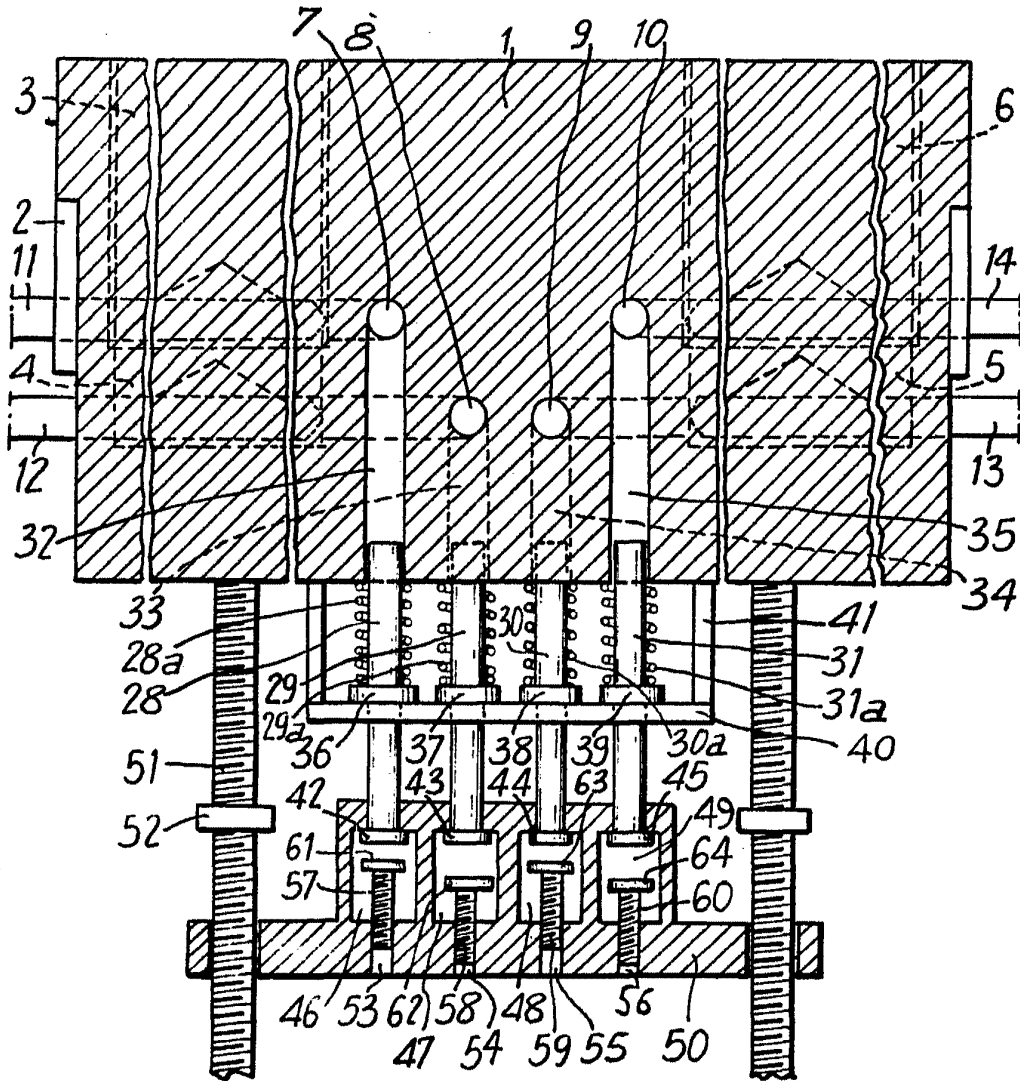
Escala Variable

Madrid, 10-12-66

P.A.



Fig. 2



Escala Variable

Madrid, 10-12-66

P.A. *[Handwritten signature]*