

172317



172317

P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N .

por DIEZ años.

cuyo privilegio se solicita para todo el territorio español, sus colonias, dominios y protectorados, a favor de la razón social AISCONDEL, S.A. entidad española, establecida en Barcelona, Rambla de Cataluña num.10.
por;

“NUEVA MAQUINA PARA MOLDEAR Y PRENSAR POR INYECCION A TORNILLO PARTIENDO DE RESINAS TERMOENDURENTES”.



MEMORIA DESCRIPTIVA.

172517

- En la industria de los materiales plásticos, se han realizado múltiples investigaciones en lo que a maquinaria para su elaboración se refiere, habiendo llegado a perfeccionarse en grado sumo el procedimiento de inyección mediante uno o dos émbolos, que cumplen las misiones de inyección y dosificación de la materia plástica que se trabaja. Estas máquinas tienen su utilización limitada a las denominadas resinas termoplásticas, las cuales una vez alcanzada la temperatura conveniente se fluidifican, pero en ningún caso pierden sus propiedades ni la temperatura efectúa en ellas nada más que su estado fluido, volviendo nuevamente a éste estado cuando se las somete a nueva elevación de temperatura.
- 5.-
- 10.-
- Por esta propiedad característica de éstas resinas, es fácil comprender que su utilización se ve limitada al empleo que se ha de dar a la pieza acabada, no resistiendo ésta, temperaturas elevadas, ya que ésto traería consigo el reblandecimiento de la pieza y con ello su deformación.
- 15.-
- 20.-
- 25.-
- En vista de tales circunstancias, se continuó las investigaciones dando ésto por resultado la obtención de las resinas denominadas por termoendurentes, o sea que una vez alcanzada la temperatura conveniente, se produce la polimerización de ella, y ya en nuevas elevaciones de temperatura no se produce en la pieza obtenida variación alguna en lo que a dureza se refiere, siendo por ello de muy divulgada utilización y resultando el material ideal para la realización de innume-



rables piezas y objetos que han de soportar temperaturas más o menos elevadas.

5.- Por otro lado, está plenamente demostrado, que las piezas obtenidas por prensado, resultan con mejores propiedades mecánicas y físicas que las obtenidas por inyección, y al mismo tiempo cuando se trata de obtener piezas que por su forma más o menos complicada, presenten sus moldes lugares en los que sea difícil hacer llegar la resina en estado pastoso, resulta inapropiado el empleo del sistema de inyección, ya que 10.- éste produciría invariablemente gran cantidad de piezas a medio fundir y por ello inútiles.

Estos inconvenientes se acentúan cuando se trata de la fabricación partiendo de las resinas termoendurentes, ya que como se ha indicado anteriormente, una vez que se ha provocado 15.- la polimerización de la materia prima, ésta no puede ser utilizada de nuevo, pues aunque se pulverice y se la someta a nueva elevación de temperatura, no se conseguirá nunca el moldeo.

Este inconveniente, ha impedido hasta la fecha el empleo de las máquinas denominadas de inyección continua o a tornillo 20.- sin fin, ya que como es fácil comprender, una vez que se haya iniciado la producción o funcionamiento de la máquina no será posible parar ésta porque la resina que haya alcanzado el grado de temperatura conveniente para su polimerización, se endurecerá inutilizando el cuerpo del inyector y con él la 25.- producción de la máquina.

Con objeto de subsanar estos inconvenientes y de proporcionar a la industria de las materias plásticas una máquina que permita la ejecución de piezas de cualquier forma y tamaño, y al mismo tiempo sea de funcionamiento continuo, los recurrentes han comprobado que en el extranjero se fabrica una máquina 30.-

- 4 - 172517



que permite la realización del fin indicado en las mejores condiciones técnicas, económicas y prácticas, presentando además mayor seguridad para el perfecto llenado del molde. A ella se refiere la presente solicitud de patente de introducción, siendo sus características fundamentales las siguientes:

5.-

La citada máquina, está constituida principalmente por un cuerpo inyector de los denominados a tornillo sin fin pero al que se ha dotado de una doble bomba de presión que siendo accionada por él, no solo aumenta la presión eficaz de inyección, sino que al mismo tiempo impide que la resina en polvo, pueda retroceder en su marcha normal por los efectos de las elevadas presiones que se realizan.

10.-

Otra característica de la misma máquina, es que el caldeo, que se efectúa por medio de las convenientes resistencias eléctricas, se realiza en el cuerpo inferior de la bomba citada anteriormente, por lo cual ésta funcionará en todo momento en perfectas condiciones, pudiéndose realizar esto, merced a la disposición de los dos cuerpos de bomba indicados.

15.-

Otra característica de la misma máquina, es la disposición, en prolongación del tornillo sin fin indicado, de un cuerpo cilíndrico que penetra en la totalidad de la cámara o cuerpo de calefacción, y que por estar solidario al tornillo sin fin se encuentra en movimiento con lo cual se consigue no solo que el calor se extienda por igual en la totalidad de la resina empleada, sino que al mismo tiempo provoca la homogénea salida de resina polimerizada y en período de enfriamiento, estando perfectamente calculada tanto las dimensiones del cuerpo de calefacción, como la temperatura y longitud del vástago citado, para el fin que se persigue.

20.-

25.-

30.-

Es también característica esencial de la misma máquina que

172317

- 5 -



5.- en la parte inferior del cuerpo citado anteriormente, lleva instalada una tobera de constitución especial, y que puede ser automática o nó, según convenga. La citada tobera, tiene dos salidas, una hacia la parte inferior, que sirve para la inyección sobre el molde, y otra hacia un lateral, empleándose ésta última para la obtención de barras, tubos o recubrimiento de hilos o cables.

10.- La tobera indicada en el párrafo anterior, está dotada de una llave de paso a tres conductos, y que pondrá en comunicación, el cuerpo del inyector, bien con la salida para los moldes, o bien con la salida lateral para la obtención de barras, tubos o recubrimiento de hilos, siendo esta llave de funcionamiento automático, o sea que cuando por cualquier circunstancia, se obstruya el molde, o se llene por completo, la llave pasará la comunicación a la salida lateral, con lo cual el funcionamiento de la máquina es continuo, y al mismo tiempo queda permitido perfectamente la fabricación de piezas mediante moldes, partiendo de resinas termoendurentes, en las máquinas de inyección continua simultaneando con ésta producción, la de barras, molduras, perfiles de cualquier clase, o bien el recubrimiento de hilos o cables, para lo cual bastará con disponer en la referida salida lateral, la boca de tobera de la forma apropiada.

25.- Fácil es comprender las grandes ventajas que ésta máquina posée, tanto en lo que se refiere a la economía de producción como asimismo a la suma facilidad y absoluta seguridad con que permite la utilización de la misma para la fabricación de piezas partiendo de resinas termoendurentes.

30.- Con el fin de facilitar la comprensión del objeto a que se contrae la presente Patente de Introducción, se acompaña a es-



172317

ta memoria unos planos ilustrativos, en los que s6lamente a titulo de ejemplo, no limitativo, se presenta un caso pr6ctico de realizaci6n, y a los que se hace referencia seguidamente:

- 5.- Si en la tolva -7- se introduce resina termoendurente en polvo, y la m6quina se encuentra en funcionamiento, 6sta resina ser6 arrastrada por el tornillo -4- obligandola a penetrar por entre los dientes de los pi6ones -6- y el referido tornillo -4- y pasando al cuerpo de calefacci6n -1- llenando totalmente el espacio -16-. Este espacio, al estar las resistencias el6ctricas -17- a la temperatura conveniente, se encuentra a elevada temperatura y por ello se produce la fusi6n de la resina que penetr6 en estado pulverulento, siendo esta resina constantemente agitada por la acci6n del eje -2- del tornillo -4- que se encuentra girando. Como se trata de resinas termoendurentes, se inicia la polimerizaci6n de 6stas en el seno de la citada c6mara de calefacci6n, saliendo por efecto de la presi6n ejercida por el tornillo -4- a trav6s de la llave -9- al conducto -11- o al -18-, seg6n la posici6n en que se encuentre.
- 10.-
- 15.-
- 20.- La llave -9- est6 gobernada por el man6metro de presi6n, o dispositivo an6logo -12- de tal forma, que cuando se encuentre poniendo en comunicaci6n el cuerpo del inyector, con la salida inferior -18- y en el momento en que en la c6mara de calefacci6n o polimerizaci6n, se eleve la presi6n de la resina, pasa autom6ticamente la comunicaci6n estableciendola con la salida lateral -11- por lo que la resina en estado pastoso, saldr6 por el citado conducto sin necesidad de interrumpir la marcha de la m6quina.
- 25.-

Para el aprovechamiento de la resina que sale por el conducto lateral, se ha dotado a 6ste, de una boca roscada sobre la que



172317

se instala la tobera -13- de la forma apropiada y por ello se obtienen barras, o cualquier otra moldura con la forma que interese, de manera continua, pudiendo tambien instalarse la boca de tobera apropiada para la obtención de recubrimientos de hilos o cables para fines eléctricos.

5.-

La tobera -18- puede ser de las denominadas automáticas o bien de accionamiento manual, siendo de más frecuente utilización las primeras, y en este caso el mando de gobierno de la llave de paso -9- se efectua por medio de los mecanismos de automaticidad de la citada tobera y nó por el manómetro -12- o bien por medio de los dos dispositivos en forma simultanea, según convenga.

10.-

El conjunto así constituido, va instalado en la correspondiente bancada -20- que puede articular en el sentido conveniente para conseguir el acercamiento o la separación del citado cuerpo del inyector -1- al molde -14-24- pero está instalado de tal forma que la tobera -18- coincide en su posición, con la entrada -15- del molde.

15.-

El accionamiento del inyector -1- se efectua por medio de la bomba -26-28- para lo cual uno de los extremos del citado cuerpo de bomba, se encuentra instalado sobre el pie -19- de la bancada y por el eje -30- y el otro extremo y por el eje -29- sobre el cuerpo del inyector, por lo que al introducir aceite a presión por el conducto -27- se provocará el acercamiento de la tobera -18- al molde, ya que todo el cuerpo del inyector girará sobre -31-.

20.-

25.-

Sobre el mismo soporte -20- del inyector -1- se encuentra instalado el motor -32- con su polea -33- que por medio de la correa -34- transmite su movimiento a la polea -3- del inyector, pudiendose instalar en lugar de este sistema de poleas y correa, una caja de engranajes con cambio de velocidades ya que

30.-



172517

ésta ha de ser una para cada clase de resina utilizada, pero para mayor simplicidad del dibujo se ha representado por poleas.

- 5.- Sobre la bancada general -19- se instala el porta-moldes -25- y sobre él la parte fija -14- del molde, y la parte móvil del mismo -24- va instalada sobre el eje o vástago -36- por medio de los accesorios -35-. Este medio molde -24- es accionado en apertura y cierre, por el cuerpo de bomba -21- -22-36 o sea que cuando se introduzca aceite a presión por el conducto -38- el molde se abrirá y cuando éste aceite a presión se introduzca por el conducto -23- el molde se cerrará. Estos movimientos del molde se encuentran perfectamente sincronizados, por cualquier procedimiento eléctrico o mecánico, con los del inyector, por lo cual se efectúa la inyección desmoldeo, y cierre del molde para nueva inyección de forma automática invirtiendo el tiempo necesario, ya que mientras duran las operaciones de desmoldeo y disposición del molde para nueva inyección, la máquina no ha de interrumpir su funcionamiento, por provocarse la salida de la resina polimerizada por la tobera lateral -11-13- la cual producirá un nuevo trabajo según se ha indicado con anterioridad.

- 15.- Fácil es comprender sus grandes ventajas tanto económicas como prácticas, ya que permite la producción en forma continua de barras, tubos, molduras, recubrimiento de hilos o cables, y esta operación la simultanea con la producción sobre moldes, de piezas de cualquier forma o tamaño, cosa que hasta la fecha no se podía conseguir dadas las propiedades de las resinas a emplear que no permitían el empleo de inyectores de ninguna clase al no poderse parar la operación, ya que en este caso, la resina terminaría su polimerización y con ello se produciría inevitablemente su total endurecimiento y la consiguiente
- 25.-
- 30.-



172317

inutilización del inyector.

Otra de las ventajas de la máquina a que se contrae la presente solicitud, es que ésta operación de obtener piezas partiendo de resinas artificiales, por el procedimiento de inyección, queda permitido también a las termoendurente, y hasta la fecha quedaba limitado a las termoplásticas, que como se indicó con anterioridad, no reúnen muy buenas condiciones para determinados usos.

5.-

10.-

15.-

En lo que respecta a la presión necesaria, también ha quedado subsanado, ya que si bien para la obtención de grandes piezas se hace necesario disponer de elevadas presiones, máxime tratándose de resinas termoendurentes, éstas se obtienen perfectamente gracias al doble sistema de tornillo de presión y doble cuerpo de piñones, que en todo momento asegura no sólo la obtención de la presión necesaria, sino que impide el retorno de la resina cuando aún se encuentra en estado pulverulento.

20.-

Descritos convenientemente los órganos fundamentales de la nueva máquina de que es objeto la presente invención, así como las misiones que en conjunto cumplen, en lo que se refiere a su funcionamiento, y sus características esenciales, se indican a continuación los puntos fundamentales sobre los que se solicitan los derechos de explotación exclusiva, los cuales se detallan en la siguiente:

N O T A.

25.-

Se declaran de novedad, propiedad y utilidad, para todo el territorio español, sus colonias, dominios y protectorados, las siguientes:

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

30.

1ª.-"NUEVA MAQUINA PARA MOLDEAR Y PRENSAR POR INYECCION A TORNILLO PARTIENDO DE RESINAS TERMOENDURENTES", caracterizada por la disposición sobre el tornillo sin fin que sirve de inyector, de dos cuerpos de bomba de los denominados de engranajes, los cuales son accionados por dicho tornillo sin fin y cum



72317

plen la misión de impedir que el polvo de resina retroceda en su marcha normal y al mismo tiempo permite conseguir las elevadas presiones que son necesarias para la elaboración de ésta clase de resinas.

5. 2ª.- Otra característica fundamental del mismo objeto, es que el cuerpo de calefacción se encuentra situado en la parte inferior del cuerpo de bombas indicado en la nota precedente, el cual está dotado de las correspondientes resistencias eléctricas de caldeo.
10. 3ª.- Es también característica de la misma máquina que se describe y reivindica, que el tornillo sin fin a que se refiere la nota reivindicatoria primera, tiene en su parte inferior una prolongación cilíndrica que atraviesa totalmente al cuerpo de calefacción y que sirve de agitador de la resina en polvo permitiendo la homogénea calefacción de toda ella, y con ello la perfecta y completa polimerización.
15. 4ª.- Otra característica fundamental del objeto de las anteriores reivindicaciones, es que en la parte inferior del citado cuerpo de calefacción, se encuentra instalada una tobera de constitución especial con dos salidas y una llave de paso que pondrá en comunicación el cuerpo del inyector indistintamente con una u otra, siendo ésta llave gobernada de forma automática, por efectos de la posición del cuerpo del inyector y por la presión existente en la propia tobera.
20. 5ª.- Es también característica fundamental de la misma máquina, que el cuerpo del inyector se encuentra montado sobre un eje con posibilidad de articulación con lo cual se puede acercar a la boca del molde o separarse de ella, según con-
- 25.



1.72317

venga a la fase del ciclo en que se encuentra la máquina, siendo éstos movimientos sincronizados con la apertura y cierre del molde y con la posición de la llave de paso de la tobera, correspondiendo el paso a la tobera inferior cuando el inyector se encuentre en contacto con el molde, y en comunicación con la salida lateral cuando se encuentre elevado, o sea en posición de desmoldeo.

6ª.- Otra de las características de la misma máquina, es que en la salida lateral de la tobera, se puede instalar la boca de la tobera apropiada para conseguir, bien la producción de tubos, o bien la de barras, molduras, recubrimiento de hilos o cables, y en general toda clase de piezas continuas, estando ésta producción simultaneada con la fabricación sobre moldes según se ha indicado anteriormente.

7ª.- Es también característica del objeto que se reivindica, que los movimientos de la llave están sincronizados con los del inyector y los del molde siendo éstos últimos gobernados por medio de cilindros hidráulicos, consiguiéndose ésta sincronización por cualquier procedimiento eléctrico, mecánico o similar.

8ª.- "NUEVA MÁQUINA PARA MOLDEAR Y PRENSAR POR INYECCIÓN A TORNILLO PARTIENDO DE RESINAS TERMOENDURENTES"

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de once hojas foliadas y mecanografiadas por una sólo de sus caras, y dos planos que la ilustran.

Madrid, 25 de Enero de 1.946

172017

FIG. 1

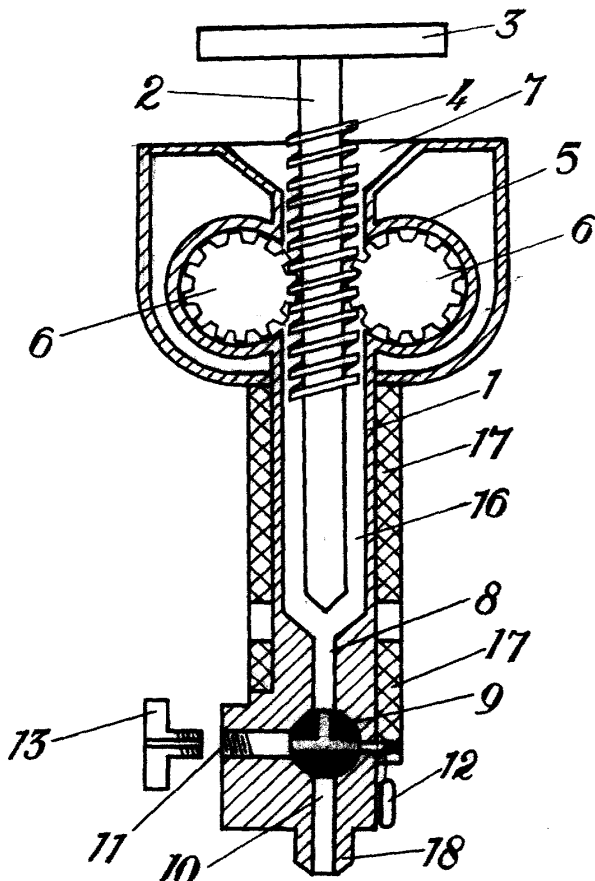
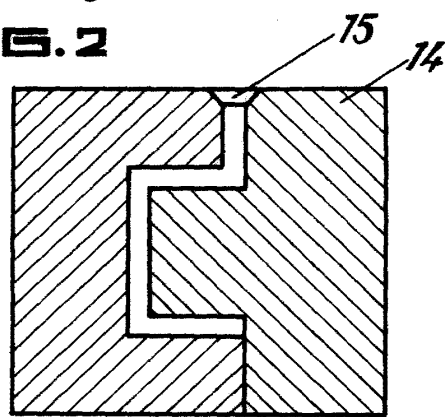


FIG. 2



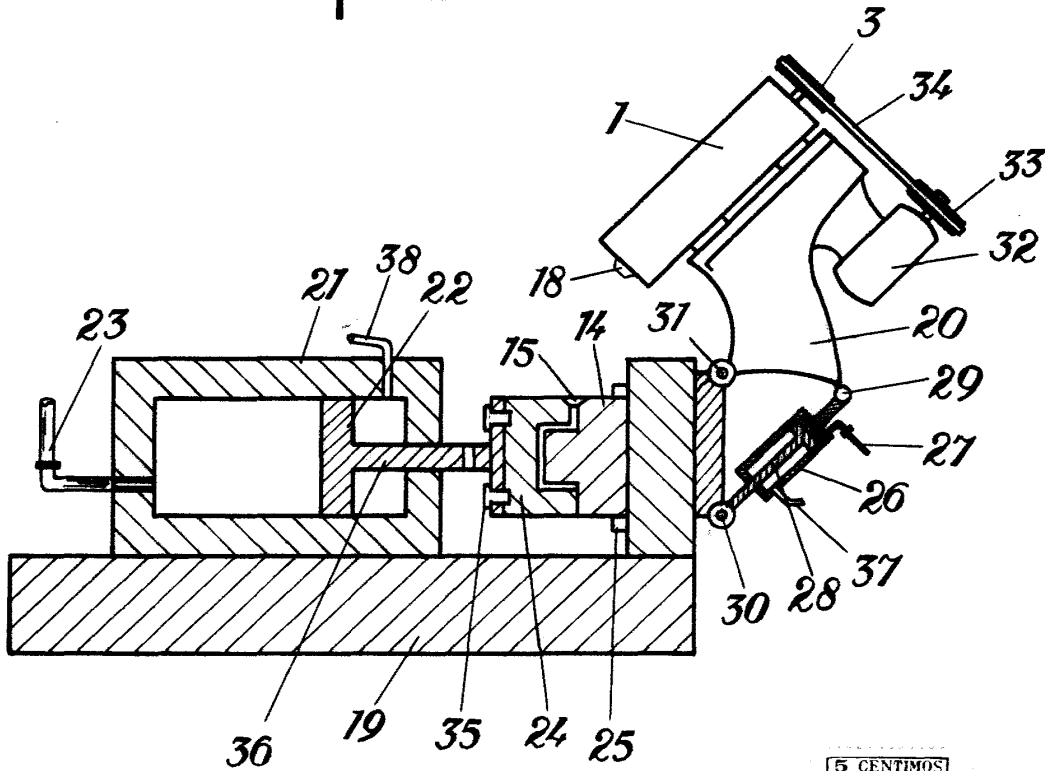
25 ENE 1946

[Handwritten signature]

ESCALA VARIABLE.

172317

FIG. 3



25 ENE. 1946

Handwritten signature

ESCALA VARIABLE.