

B29C

381 637



PATENTE DE INVENCION

SECCION TECNICA  
CLASIFICACION I. P. C.  
CLASE B 29  
SUBCLASE C

" PROCEDIMIENTO DE MOLDEO DE CUALQUIER OBJETO POR COLADA DE RESINAS DE EPOXY U OTRAS Y DISPOSITIVO MECANICO COMPLEMENTARIO ".

A nombre de: FELIX SANTAMARIA GARCIA DE LARENAS, Investigador de materias plásticas, con domicilio en Vigo, calle del Principe, 57.

5 La presente memoria como su enunciado indica, preconiza un PROCEDIMIENTO DE MOLDEO DE CUALQUIER OBJETO POR COLADA DE RESINAS DE EPOXY U OTRAS Y DISPOSITIVO MECANICO COMPLEMENTARIO que, por sus características propias y peculiares le hacen merecer los privilegios que al efecto otorga el vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial, en la modalidad correspondiente de Patentes de Invención.

10 Dicho procedimiento aporta unas considerables mejoras sobre lo conocido hasta la fecha, pudiendo ci-

FOR  
QUALITY



tarse entre otras las siguientes ventajas técnicas:

5                   Primero .- Uniformidad total de temperaturas en el interior del molde en el momento de la colada, aportada por la conductibilidad termica del cobre de que se compone el molde, lo que proporciona un moldeo optimo, al no existir zonas de temperatura en desequilibrio, lo que con frecuencia ocurre en los métodos actuales, con la consiguiente mejora de características mecánicas y de todo orden, en la pieza moldeada.

10                   Segundo .- Mejora de acabado en superficies, con evitación a la vez de huellas por junta de unión de molde, debido a la interposición de una película vinílica o funda de latex, indistintamente, en la zona de molde que ha de recibir la colada.

15                   Tercero .- Facilidad de desmoldeo.

                  Cuarto .- Eliminación de toda burbuja de aire ocluida en la masa de la colada, lo que proporciona una mejora considerable en las características mecánicas y de todo orden de la pieza moldeada, con la utilización del dispositivo de moldeo por vacio a que más adelante nos referimos.

20                   Aspecto primero .- La total uniformidad de temperaturas en el interior del molde, debido a la excelente conductibilidad térmica del cobre de que está compuesto, unida a la rapidez de calentamiento de los moldes, aporta 25                   unas ventajas esenciales sobre todos los métodos actualmente en uso, sobre todo cuando se trate de obtener un producto de calidad superior, con características mecánicas idóneas y ello debido especialmente al régimen de equilibrio de temperaturas en el interior del molde, en con- 30



traste con los métodos actuales, en los que se emplean  
moldes de resina conbuna escasa conductibilidad térmica.  
Estos moldes de resina, obligan, a un empleo excesivo de  
tiempo en su calentamiento, que en ningún caso resulta  
5 uniforme, con lo que los ciclos de producción se prolon-  
gan considerablemente, incidiendo en el coste de la pieza  
moldeada y asimismo en el número de moldes a utilizar.

" Este aspecto podemos resumirlo resaltando una  
considerable economía de tiempo a emplear en cada moldeo,  
10 que se cifra en menos del 50% del actualmente empleado y  
una economía también considerable en la inversión de mol-  
des al reducir el número de estos a menos de la mitad para  
obtener una mayor producción de moldeos. Si a estos dos  
aspectos unimos el de la economía de mano de obra opera-  
15 da en todo el proceso, podemos obtener un mejor producto  
a menor precio.

Aspecto segundo .- La mejora de acabado en  
superficie de la pieza moldeada es evidente con el empleo  
de moldes de cobre electrolítico intensamente pulidos y  
20 cromados en la superficie receptora de la masa. La unión  
de molde la eliminamos al emplear, según el caso, la  
película vinílica o la funda de latex, que más adelante  
nos referiremos, que actúan como agentes desmoldeantes y  
a la vez evitan el reproducir en la pieza moldeada, la  
25 huella de unión de molde.

Aspecto Tercero .- La facilidad de desmoldeo,  
la aparta, bien la película vinílica anteriormente refe-  
rida, o la funda de latex.

Aspecto cuarto .- Con la utilización del dis-  
30 positivo para moldeo por vacío en la hoja segunda repre-

10 JUL. 1970



sentado, se elimina totalmente en la colada, toda burbuja de aire, que al queda ocluida en la mezcla, con los métodos actualmente en uso, merma considerablemente, las características mecánicas de la pieza moldeada y en muchos casos al aflorar a superficie inutiliza totalmente la pieza. Es evidente que un moldeo compacto y ausente de burbujas, es el idóneo cuando se trata de lograr piezas con características mecánicas elevadas y esto únicamente se consigue empleando el dispositivo de vacío que reivindicamos.

Después de detenido estudio, el titular de esta invención ha creado un idóneo proceso para moldear por colada las resinas de epoxy u otras semejantes empleando al efecto los elementos que figuran en las hojas primera y segunda como ejemplo no limitativo y que se resumen así:

Un original A) Hoja primera que a título de ejemplo representa como objeto a moldear un aislador servirá de modelo para obtener los moldes hembra B) Hoja primera. Ese original será metálico, de acero, intensamente pulido y sus medidas corresponderán a las de la pieza que se desee moldear con los correspondientes aumentos en relación a la contracción de los materiales a emplear. Sobre ese original se obtendrá el molde galvano de cobre B) hoja primera por un proceso electrolítico de cobre, que se compone de dos partes representadas en posición vertical en el centro de la hoja primera y que van provistas de una guía 1) de unas grapas de cierre 2); de un soporte que es de acero imantado "C" de elementos roscados 3) y que cuando son de bronce o latón, estos elementos, 3) se les acoplará roscandolo, un suplemento de acero a fin de



producir la atracción del iman de que van provistos los soportes "C".

Obtenido así el molde "B" se unen las dos partes de que se compone y se fijan mediante las grapas de acero 2). Seguidamente se introduce en una estufa calentándolo a 170 grados centígrados, una vez adquirida esa temperatura se vierte en su interior un plastisol de polivinilo muy fluido, hasta conseguir la formación de la película vinilica deseada, la cual aumenta de espesor cuanto mayor sea el tiempo de permanencia del plastisol en el interior del molde "B".

Formada así la película tenemos ya el elemento desmoldeante adherido al contorno interior del molde "B", quedando este dispuesto a recibir la colada, previa la aplicación de siliconas en las zonas no aisladas para que actuen también de desmoldeante.

A continuación se procede al acoplamiento de los demás elementos del molde "B", como son los soportes "C" con sus correspondientes elementos roscados 3).

Indistintamente sin que ello afecte a la esencia del invento, puede sustituirse la película vinilica anteriormente referida, por una pieza de latex obtenida previamente por cualquiera de los dos procesos más usuales, como son el termo-sensible y latex con coagulante. Esta pieza de latex tendrá la figura exacta de la pieza a moldear y se introducirá en el interior del molde "B" para la ulterior operación de colada, sirviendo al igual que la película vinilica, como agente desmoldeante, consiguiéndose en ambos casos la eliminación de la huella de unión de molde y un perfecto acabado en superficie.



Preparados los moldes "E" con cualquiera de las formas anteriormente expresadas, para recibir la colada, previas las operaciones de calentamiento, necesarias en cada caso de acuerdo con los tipos de resinas a emplear, se introducen en el interior del dispositivo de vacio "D",  
5 hoja segunda, que se compone de los siguientes elementos:

En la parte superior del dispositivo de vacio, va una mezcladora 4) de resinas destinada a la preparación de mezclas. En el número 5 corresponde al soporte del  
10 embudo 6 receptor de mezcla. Este embudo es de acero inoxidable.- Los números 7 corresponden a las abrazaderas que unen un tubo de goma 8, al embudo 6 y a la boquilla 18 a través de cuyo tubo entrará la mezcla en el interior del dispositivo de vacio "D". El número 9 corresponde a un  
15 extrangulador de paso que tiene por misión cerrar o cortar la entrada de mezcla en el dispositivo de vacio, cuando se retira este, para cargar o descargar moldes. El número 10 corresponde a la brida de acoplamiento de los elementos 6,8,9, y 18. El número 11 corresponde a la junta de cierre hermética de la tapa del dispositivo. Los números  
20 12 corresponden a las argollas para suspender la tapa del dispositivo en el momento de la carga y, descarga de moldes. El número 13 corresponde a las dos mirillas de cristal acopladas a la tapa del dispositivo una destinada a recibir un pequeño reflector con una lámpara, para la  
25 iluminación interior del dispositivo y la otra para observar el interior del dispositivo en el momento de la colada. El número 14 corresponde a la junta de unión de la tapa del dispositivo con el cuerpo inferior del mismo,  
30 que es de goma y va acoplada en todo su contorno. El nú-



mucro 16 corresponde al orificio de purga y el 17 al tapón de goma de la referida purga. El 18 a la boquilla de llenado de moldes, que actua en dos posiciones, una destinada al llenado de los moldes situados en la parte interior del dispositivo y la otra posición al llenado de los moldes situados en la parte exterior del dispositivo. El número 19 corresponde al plato receptor de moldes. El número 20 corresponde al soporte de deslizamiento del plato receptor 19 hasta hacer coincidir el centro de llenado de cada molde "B" con la boquilla de alimentación 18. El 22 corresponde a la junta de cierre hermético del eje del plato receptor de moldes 19 y a la palanca 21 que tiene por misión producir el giro de dicho plato receptor. El 24 corresponde a la entrada de alimentación de vacío del dispositivo "D". El 26 corresponde a las ruedas giratorias del dispositivo.

En el dibujo inferior, hoja segunda, se representa el plato del dispositivo y en el aparecen con el número 25, los cuatro soportes del mismo.

Descrita suficientemente la naturaleza de la invención, tanto en lo que se refiere al procedimiento propiamente dicho como a su dispositivo mecánico complementario, los cuales forman un conjunto inseparable, es obvio hacer constar que la misma podrá llevarse a cabo en los medios y formas que más interesen, puesto que con ello no se varía la esencialidad expuesta y a tal fin se solicita su exclusividad por término de VEINTE años, en todo el territorio nacional, mediante la siguiente NOTA de:

REIVINDICACIONES.

Primera.- Procedimiento de moldeo de cualquier

10 JUN 1970

objeto por colada de resinas de epoxy u otras y dispositivo mecánico complementario, se caracteriza porque un original metálico de acero intensamente pulido y de medidas que corresponden a las de la pieza a moldear con los correspondientes aumentos en relación a la contracción de los materiales a emplear, servirá de modelo para obtener los moldes hembra.

Segunda .- Procedimiento conforme anteriores reivindicaciones que se caracteriza porque sobre ese original se obtendrá el molde hembra de gálvano de cobre mediante un proceso electrolítico de galvanoplastia de cobre.

Tercera .- Procedimiento conforme anteriores reivindicaciones. que se caracteriza porque ese molde hembra se compone de dos partes iguales y simétricas que van provistas de unas guías de unión, de unas grapas de acero de cierre, de un soporte de acero imantado al que se le acoplan los elementos roscados requeridos para cada caso, a los que cuando son de latón o bronce se les proveerá de un elemento de acero, para provocar la atracción del iman del soporte.

Quarta.- Procedimiento conforme anteriores reivindicaciones que se caracteriza porque las dos partes iguales y simétricas, componentes del molde hembra, se fijan entre sí, mediante las indicadas grapas de acero, introduciéndose seguidamente este molde hembra en una estufa calentándola a una temperatura uniforme y constante de aproximadamente 170 grados centígrados.

Quinta .- Procedimiento conforme anteriores reivindicaciones que se caracteriza porque una vez adqui-

10 JUL



5 rida la temperatura aludida, se procede a verter en el interior del molde hembra, un plastisol de polivinilo muy fluido, hasta conseguir la formación de la película vinilica deseada, la que aumentara de espesor en función del tiempo de permanencia del pastisol en el interior del molde hembra.

10 Sexta .- Procedimiento conforme anteriores reivindicaciones. que se caracteriza porque la película referida constituye el elemento desmoldeante adherido al interior del contorno del molde, quedando este así dispuesto a recibir la colada, previa la aplicación de siliconas en las zonas no aisladas, para que actuen también de desmoldeante.

15 Septima .- Procedimiento conforme anteriores reivindicaciones, que se caracteriza porque seguidamente se procede al acoplamiento de los demás elementos del molde hembra, tales como soportes con sus correspondientes elementos roscados.

20 Octava.- Procedimiento conforme anteriores reivindicaciones. que se caracteriza porque indistintamente y sin que ello afecte o altere la esencialidad del invento, puede sustituirse la película vinilica de la reivindicación quinta, por una pieza de latex obtenida previamente por cualquiera de los procesos usuales tales como, termo-  
25 sensible y latex con coagulante.

30 Novena.- Procedimiento conforme anteriores reivindicaciones que se caracteriza porque la antedicha pieza de latex tendrá la figura exacta de la pieza a moldear más los aumentos previstos para contracciones y se introducirá en el interior del molde hembra para la ulterior



operación de colada, sirviendo al igual que la película vinilica como agente desmoldeante para eliminar toda huella de unión de molde.

Décima.- Procedimiento conforme anteriores reivindicaciones que se caracteriza porque preparados los moldes hembras en cualquiera de las formas expresadas en las cláusulas 8 y 9, revias las operaciones de calentamiento necesarios en cada caso de acuerdo con los tipos de resinas a emplear de epoxy u otras, se introducirán en el interior del precedente dispositivo de vacío.

Onceava.- PROCEDIMIENTO DE MOLDEO DE CUALQUIER OBJETO POR COLADA DE RESINAS DE EPOXY U OTRAS Y DISPOSITIVO MECANICO COMPLEMENTARIO, conforme anteriores reivindicaciones que se caracteriza porque el dispositivo de vacío, comprende una mezcladora de resinas provisto de un embudo receptor en comunicación por un tubo flexible sujeto mediante abrazaderas, comprendiéndose un estrangulador de paso, cuyos elementos los acoge una brida de acoplamiento.

Doceava.- Procedimiento y dispositivo, conforme precedentes reivindicaciones, que se caracteriza por comprender una tapa cuyo contorno inferior lleva adherido una lámina elástica para su hermeticidad mediante junta de cierre, cuya tapa dispone de unas argollas y dos mirillas de cristal; asimismo, lleva un orificio de purga con su tapón y una boquilla de llenado de moldes, que actua en dos posiciones, una para el llenado de los moldes dispuestos en el interior y la otra para el llenado de los moldes en la parte exterior del dispositivo .

Treceava.- Procedimiento y dispositivo, conforme precedentes reivindicaciones que se caracteriza

10 JUL



porque dispone de un plato receptor de moldes con un soporte de deslizamiento, en relación con una palanca que actua sobre el plato receptor para hacer coincidir el molde en su llenado; comprendiendo también una junta de cierre hermético del eje del citado plato disponiendo así mismo de los correspondientes piñones acoplados al eje del citado plato y palanca; el dispositivo, dispone de una entrada de alimentación de vacío y una ruedas giratorias.

Catorceava.- PROCEDIMIENTO DE MOLDEO DE CUALQUIER OBJETO POR COLADA DE RESINAS DE EPOXY U OTRAS Y DISPOSITIVO MECANICO COMPLEMENTARIO.

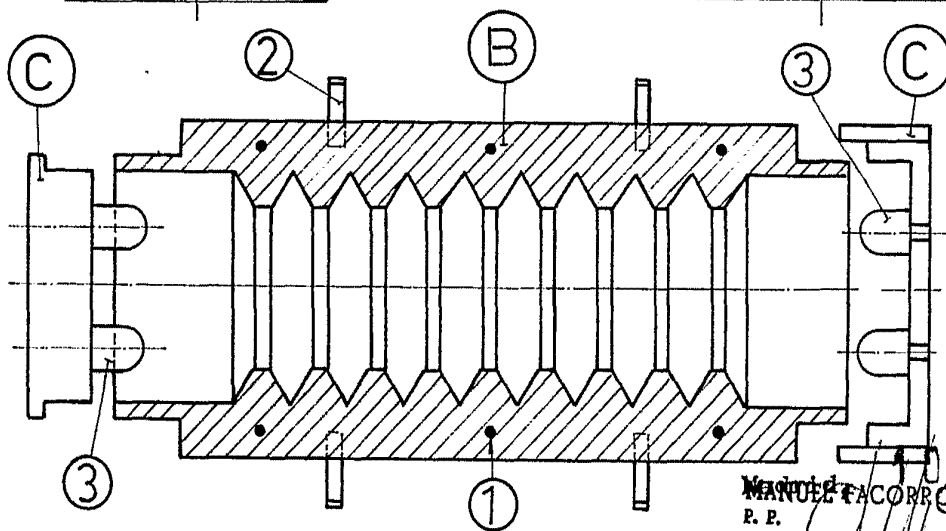
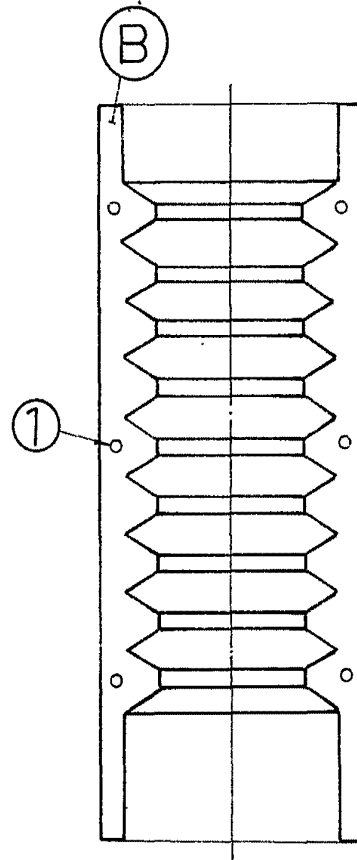
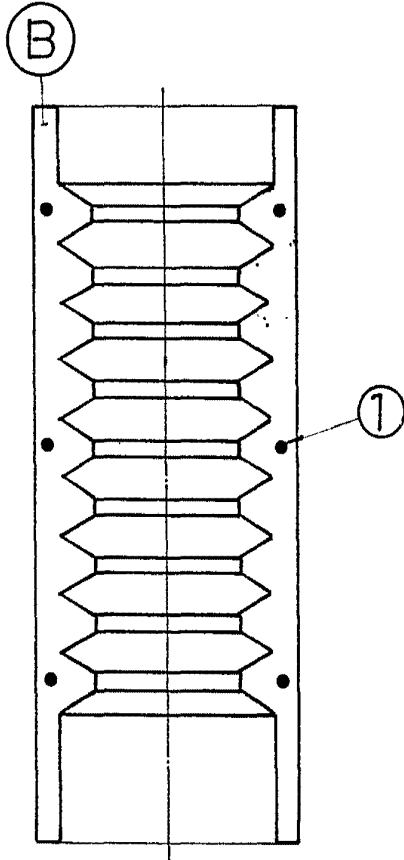
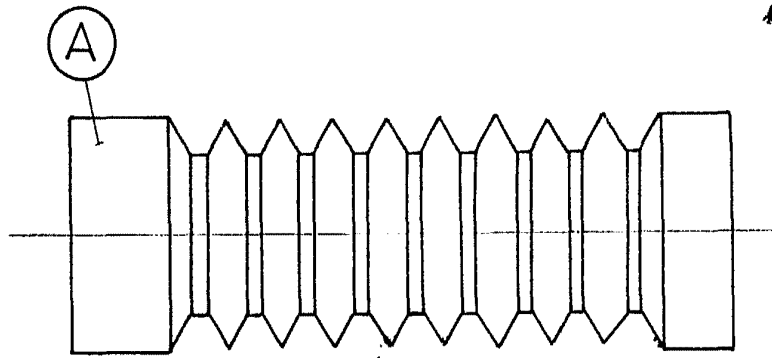
En presente Memoria consta de once hojas escritas a máquinas por una sola de sus caras y dibujos ilustrados.

Madrid, 10 JUL. 1970

MANUEL FACORRO QUEIMADELOS  
E. P.

Fdo: Alejandro Martínez Delso

381.637



ESCALA VARIABLE

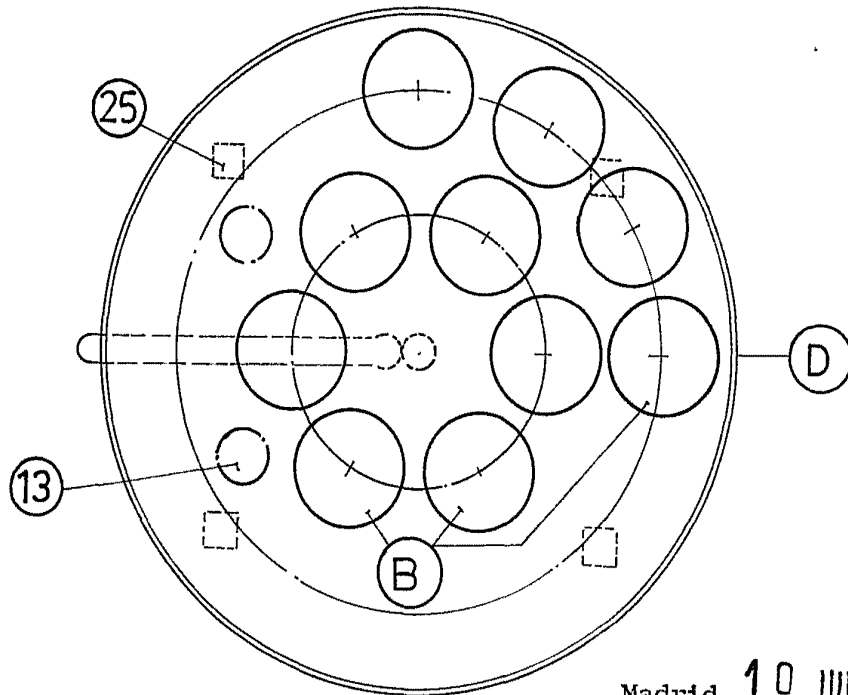
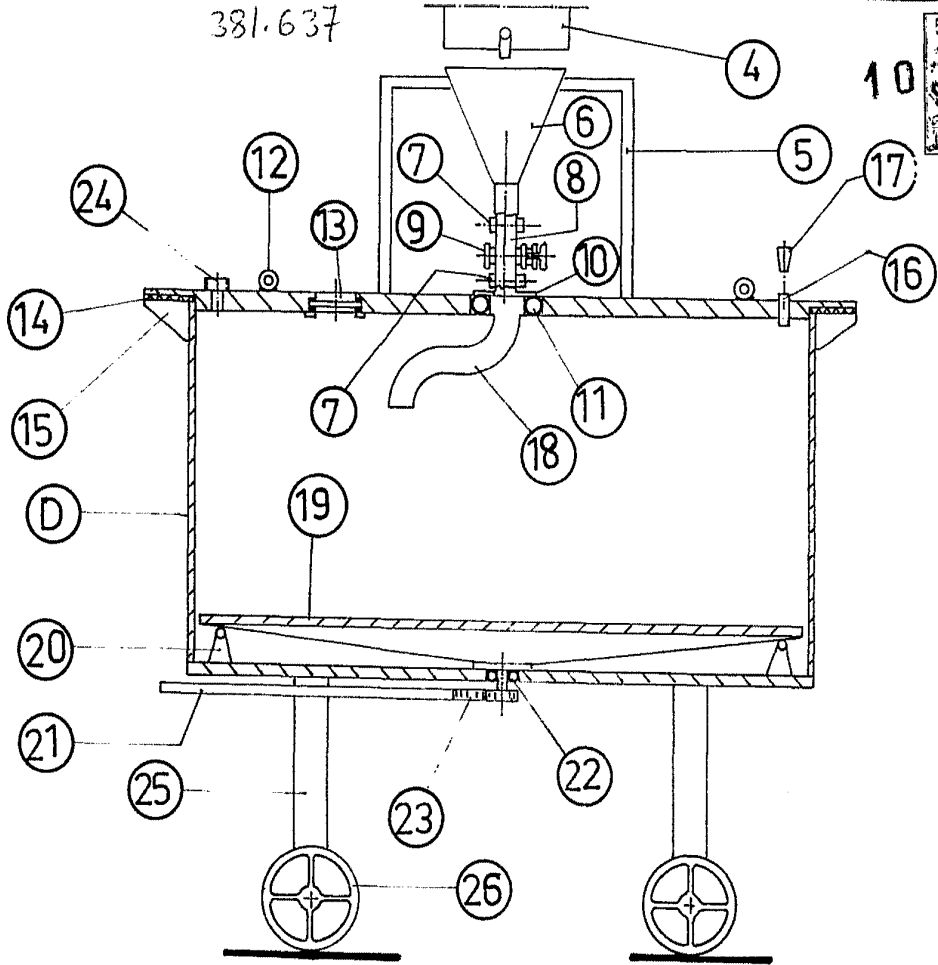
MANUEL FACORRO QUEIMADELOS  
R. P.

1970

Fdo.: Alejandro Martínez Delso

381.637

10 JUL 1970  
5 25 5 11  
ESTADO DE PATENTES  
SOLICITANTE: FELIX SANTAMARIA GARCIA DE LARENAS  
INGENIERO



Madrid, 10 JUL 1970  
MANUEL FACORO QUEIMADELOS  
P. P.

ESCALA VARIABLE