

197020



97020

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

UNA PATENTE DE INVENCION

a favor de D. Félix SANTAMARIA García, de nacionalidad española, residente en VIGO (Pontevedra), P<sup>o</sup> Alfonso XII, 53,

por:

"PROCEDIMIENTO MECÁNICO-ELECTROLÍTICO PARA OBTENCIÓN DE MOLDES DESTINADOS A LA FABRICACIÓN DE ARTICULOS DE VIDRIO Y - CRISTAL".

=====

5

Un estudio completo dentro de la producción de moldes de níquel electrolítico de aplicación a la fabricación de vidrio y cristal prensado y soplado llevó al recurrente a adoptar dentro de este mismo proceso de producción, los moldes referidos por cuyo proceso se solicita la correspondiente PATENTE DE INVENCION.

En consecuencia de las exigencias del mercado y



10 del público consumidor habituado a la novedad y a las cosas originales, los fabricantes de vidrio y cristal se ven obligados a variar constantemente sus modelos, ejecutando nuevos moldes para satisfacer aquellas exigencias.

15 Sin embargo el elevado coste de los moldes limitan considerablemente la creación de nuevos modelos por cuyo motivo la producción no llega a igualarse o estar en relación con el ritmo evolutivo impuesto por las fábricas extranjeras.

20 Con la aplicación de los moldes contruidos mediante el procedimiento objeto de esta Memoria, puede nuestra industria del vidrio y cristal dar un paso decisivo en su desenvolvimiento, por poderse fabricar y suministrar - cualquier modelo por un precio de coste mínimo y al mismo tiempo de superior calidad, no solo por la materia que los integran (niquel electrolítico) sino también debido al brillo de su superficie que permite lograr reproducciones de alta calidad.

25 A continuación se reseñan algunas ventajas técnicas de este procedimiento que se consideran de gran interés debido a la transcendencia e importancia del proceso preconizado para el desenvolvimiento y perfeccionamiento de la industria del vidrio y cristal, así como para el abaratamiento de sus productos.

Dichas ventajas pueden resumirse por lo menos en las siguientes.

35 a) - Permanencia constante de la superficie del molde en estado de pulimentación, lo que permite que las piezas de vidrio y cristal en él fabricadas ofrezcan incomparable acabado.

40 b) - Fácil manejo de los moldes por haberse reducido su peso.

c) - Duración casi ilimitada del molde, debido a las características del metal que lo componen.

45 En el primer apartado se destaca la razón principal de la excelencia de los moldes obtenidos por el proceso que se desea proteger. Es que mientras en el vulgar proceso de fabricación de los moldes utilizados en la industria del vidrio y cristal se emplea el acero, materia que como se sabe es muy sensible a la oxidación, en este



50 proceso se utiliza el niquel que no se oxida. Por otro lado mientras que los moldes de acero se obtienen manualmente, los de niquel electrolítico se obtienen sobre piezas altamente pulidas, lo que hace que bajo el punto de vista del pulimento la superficie de los moldes de acero (muy especialmente de aquellos que ofrezcan superficies con sinuosidades) nunca puede considerarse en este aspecto con -  
55 los moldes logrados por este procedimiento.

El apartado b) apunta la ventaja como consecuencia del alivio en peso, al ser montados nuestros moldes - por procedimiento especial en bloques ligeros de hierro; en el apartado c) por su parte tocamos la dureza del niquel,  
60 así como su inalterabilidad bajo el esencial punto de vista de la oxidación.

En cuanto a las ventajas económicas, merece citarse la eliminación de la mano de obra en la confección de los moldes.  
65

Sabido es que el principal valor de un molde depende casi exclusivamente de la intensidad de mano de obra empleada en su confección. Por lo tanto la mano de obra es prácticamente eliminada en el proceso que se trata de proteger. Es también debido al escaso valor de la materia prima empleada en la fabricación del molde que el coste de éstos es reducidísimo, lo que hace que la industria del vidrio y cristal pueda disponer de tan valioso elemento que indiscutiblemente le proporciona economía mayor y mejor -  
70 producción y facilidad de obtener rápidamente los más variados moldes.  
75

En la realización de este procedimiento para fabricación de moldes a utilizar en la industria del vidrio y cristal soplado o prensado, intervienen las cuatro fases principales siguientes:  
80

I - Construcción del original.

II - Preparación del original para la obtención del molde.

85 III - Tratamiento electrolítico del niquel para la obtención del molde.

IV - Montaje del molde de niquel sobre base de hierro u otro metal.

La primera fase se reduce a la construcción del



90 original que nos servirá para la construcción del molde definitivo a cuyo fin utilizamos cualquier metal, pero preferentemente una aleación metálica a base de 80% de zinc y - 20% de aluminio que nos permitirá obtener una superficie muy pulida y exenta de poros.

95 Confeccionada la pieza y después de sujeta a intensa pulimentación, hasta quedar completamente brillante, lo que se consigue por medios conocidos, se somete dicha - pieza a un breve tratamiento en un baño normal de níquel - durante media hora, volviendo nuevamente a pulir la pieza níquelada, con lo que se obtendrá una superficie muy brillante y de indiscutible calidad que servirá de original.

100 La segunda fase consiste en aislar mediante el empleo de una pasta a base de cera o materia similar, la mitad del original (1). En los planos la pasta indicada se señala con el número dos para los moldes de vidrio o cristal soplado Fig. 1ª y (3) para los moldes de vidrio prensado (fig. 8) cuyo original ha de ser utilizado en la primera fase del depósito electrolítico.

110 Así preparado el molde original, se metaliza la superficie de cera mediante el empleo de purpurina especial de cobre y se trata la superficie de la pieza original níquelada que nos sirve de modelo, con una solución de sulfato de amonio al 10% con lo que se obtiene una débil - oxidación superficial que permitirá al final de la electrolisis la fácil separación del molde. Hecho ésto y colocados los alambres de contacto al molde, queda éste en condiciones de ser sometido a las operaciones posteriores.

115 La tercera fase consiste en llevar el original - así preparado a un baño de níquel especial compuesto de ciento setenta gramos de sulfato de níquel y cinco gramos de ácido sulfúrico por litro de agua destilada, utilizando 120 ánodos de níquel fundido con una distancia entre ánodo y cátodo de doce centímetros, susceptible de modificación con arreglo al formato de la pieza que sirve de original, utilizando una tensión de un voltio durante las dieciseis primeras horas y tres voltios después de pasadas éstas, hasta 125 cuarenta horas de permanencia total. Pasadas las primeras cuarenta horas se retira el molde del baño, se le separa de la pasta aislante (2) (vidrio soplado) o (3) (vidrio prensado) procediéndose al tratamiento de la superficie de níquel con sulfuro de amonio como se hizo anteriormente (fi-

130



guras 4<sup>a</sup> y 11<sup>a</sup> respectivamente soplado y prensado).

135 Así preparado el molde se lleva nuevamente al baño indicado anteriormente utilizando las primeras dieciseis hasta cuarenta horas los mismos valores de corriente y procurando depositar metal únicamente en la parte del molde - que no lo habia recibido por hallarse cubierta con la cera. Pasado este período se calienta el baño hasta 80° centígrados y elevamos la tensión hasta cinco voltios, agitando y filtrando el baño por medio de dispositivos especiales.

140 Después de permanecer el molde en el baño durante ochenta horas se retira el modelo y se separan una de la otra las dos mitades que pasan a constituir el molde.

145 La cuarta y última fase del proceso se refiere al montaje de cada una de las partes del molde así obrenido, en un bloque de hierro o cualquier otro metal o aleación metálica, montaje que se observa en las figuras 6-7 para el soplado y en las figuras 13-14 para el prensado. El montaje de los moldes o gálvanos de níquel en estos bloques tiene por objeto el facilitar a éstos la suficiente solidez para 150 el objeto a que se destina. Estos bloques tienen interiormente la forma externa del molde y se obtienen por el proceso normal de fundición o mecánico si el caso lo requiere. Entre el bloque y el molde en el caso que hubiera alguna diferencia, para compensar ésta y lograr una más íntima unión 155 entre ambos, se vierte amianto en polvo con silicato sódico o cualquier yeso especial, quedando así el molde en condiciones de ser utilizado después de un ligero pulimento en la parte interna.

160 En los planos que se acompañan: las diferentes figuras representan las distintas fases descritas en dos ejemplos de ejecución.

165 Las hojas 1, 2 y 3 se refieren al ejemplo de ejecución de un molde para la fabricación de un frasco de vidrio o cristal soplado: (1) es el original a reproducir, (2) la pasta aislante cubriendo la mitad del original, (3) la cavidad practicada en dicha pasta, (4) la capa metálica depositada electrolíticamente sobre el original, (5) molde metálico superior, (6) el molde metálico inferior (8) la caja o base de hierro que se une al molde mediante la materia de unión (7). 170

En las hojas 4, 5 y 6: (9) es el original a re-



175 producir en un ejemplo de realización para la fabricación de un artículo de vidrio o cristal prensado, (3) es la pasta aislante cubriendo la mitad del original, (10) la cavidad hecha en la pasta indicada, (11) la capa metálica depositada electrolíticamente sobre el original, (12) el molde metálico superior, (13) el molde metálico inferior, (14) la caja de hierro, (15) la capa de material de unión de dicha caja con el molde, (16) la pasta de vidrio.

180 Todo aquello que sea accesorio en la realización del procedimiento descrito, podrá ser objeto de modificaciones y las cuestiones de forma, dispositivos y máquinas utilizadas en la ejecución de la invención deberán tomarse como de orden secundario, pudiéndose emplear aquellos  
185 que mejor convenga en tanto no alteren fundamentalmente las particularidades características.

N O T A

190 Describas suficientemente la naturaleza y alcance de la invención y la manera como la misma puede ser llevada a la práctica, se reivindican a título privativo las siguientes particularidades sobre las cuales ha de recaer la concesión del privilegio de PATENTE DE INVENCION que se solicita.

195 1ª.- Procedimiento mecánico-electrolítico para obtención de moldes destinados a la fabricación de artículos de vidrio y cristal, caracterizado por realizarse el modelo en metal o aleación metálica preferentemente con un 80% de zinc y 20% de aluminio, cuyo modelo se somete a intenso pulimento y niquelado en un baño de níquel normal durante media hora, abriéndose este níquel intensamente.

200 2ª.- Procedimiento mecánico electrolítico según la reivindicación primera, caracterizado por aislarse la -



mitad de dicho modelo mediante el empleo de una pasta de cera o similar, realizándose seguidamente una metalización de la superficie de cera, donde emerge la otra mitad del modelo, cuya metalización se obtiene mediante purpurina -  
205 especial de cobre, después de lo cual se verifica la oxidación de la mitad no aislada del modelo, tratándola con una solución de sulfuro de amonio al 10%.

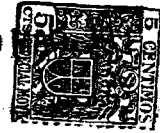
3º.- Procedimiento según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el modelo así preparado se trata en un baño electrolítico de níquel, conteniendo 170 gramos de sulfato de níquel y cinco gramos de ácido sulfúrico por litro de agua, utilizándose ánodos de níquel y a una tensión de un voltio durante las primeras dieciseis horas, cuya tensión se aumenta a tres voltios las siguientes veinticuatro horas, estableciéndose una distancia entre ánodo y cátodo de doce centímetros, susceptible de variar según la estructura de la pieza a fabricar.  
210  
215

4º.- Procedimiento conforme a las reivindicaciones precedentes caracterizado por retirarse después el modelo del baño despréndiéndole después del aislamiento de cera, tratando seguidamente la parte aislada anteriormente y la superficie del depósito de níquel obtenido con una solución de sulfuro de amonio al 10%.  
220

5º.- Procedimiento de acuerdo a las reivindicaciones que anteceden, caracterizado por llevarse nuevamente el modelo así preparado al baño electrolítico de níquel antes citado, utilizando los mismos valores de corriente, hasta lograr en la otra mitad del molde el espesor similar a la anteriormente tratada, después de lo cual se someten ambas partes en el mismo baño con una tensión de cinco voltios, elevando la temperatura del baño 80º y utilizando un dispositivo de agitación y filtración continua especial.  
225  
230

6º.- Procedimiento según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el molde obtenido se monta en un bloque de cualquier metal o aleación metálica cuya forma interior corresponde al reverso del molde o negativo, utilizándose si el caso lo requiere polvo de amianto prensado o yeso especial para lograr la más íntima unión entre el -  
235  
240 molde y el bloque de montaje.

7º.- "PROCEDIMIENTO MECÁNICO ELECTROLÍTICO PARA



OBTENCIÓN DE MOLDES DESTINADOS A LA FABRICACIÓN DE ARTÍCULOS DE VIDRIO Y CRISTAL

197020

=====

Todo según queda expuesto en la precedente Memoria que consta de ocho hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y hojas de dibujos que a la misma se acompañan.

Madrid, 15 de Marzo de 1951.

FELIX SANTAMARIA GARCIA,

P.A.

187.20



Fig. 1.

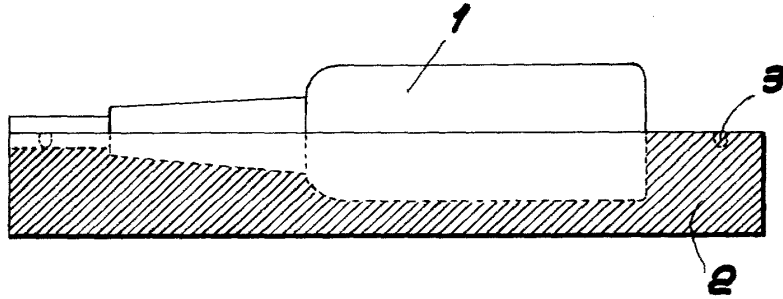


Fig. 2.

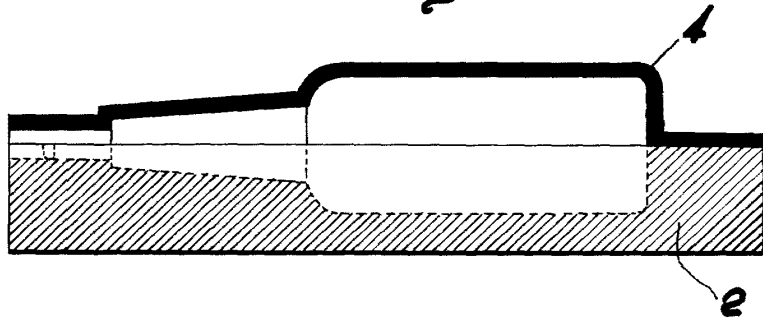
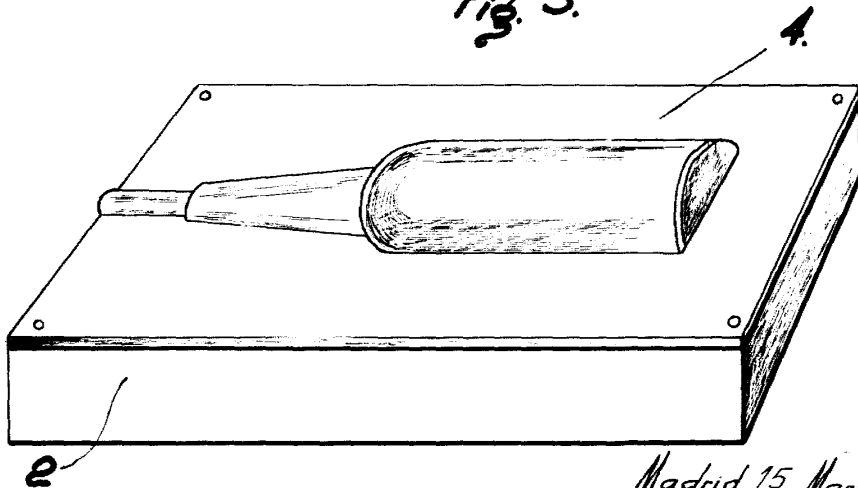


Fig. 3.



Madrid, 15 Marzo 1954.

Escala variable.

137 20



Fig. 4.

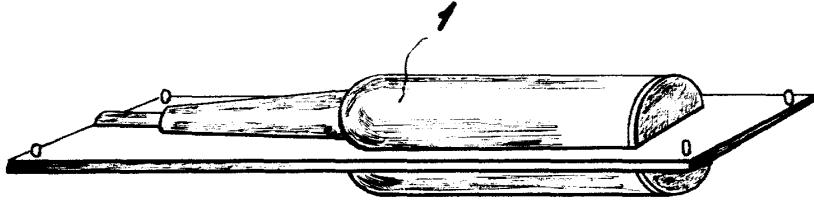
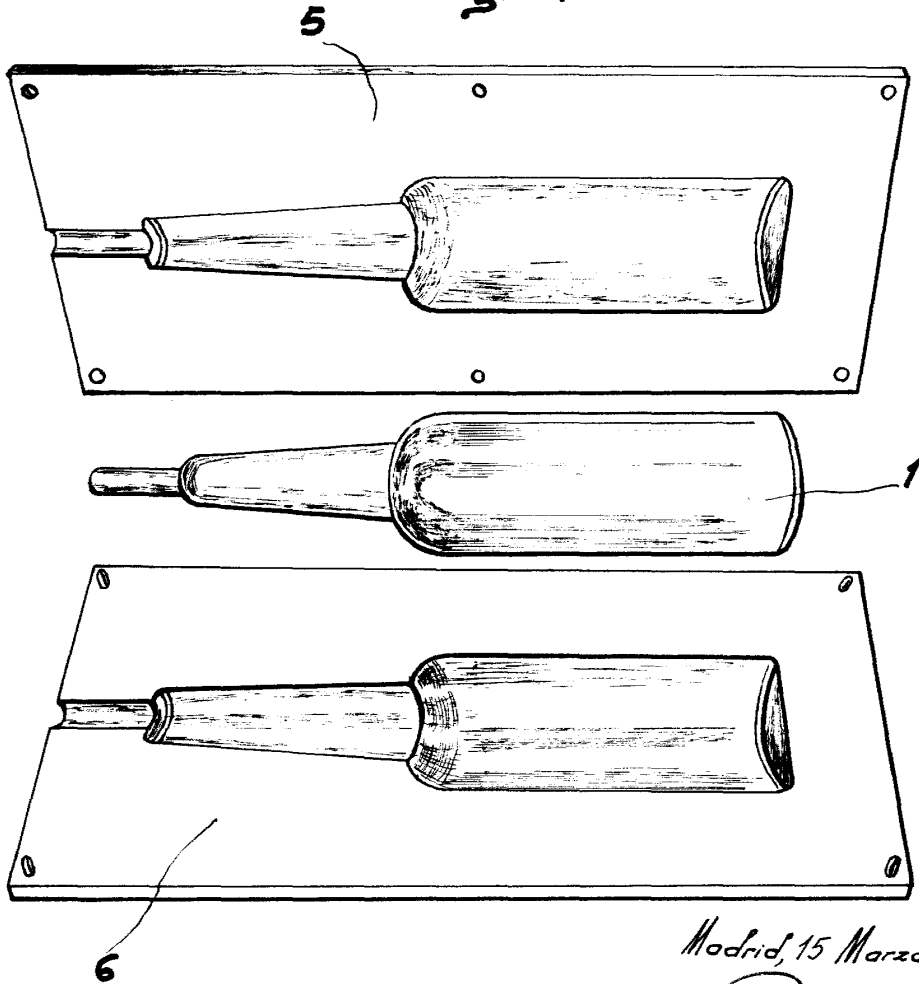


Fig. 5.



Madrid, 15 Marzo 1951.-

Escala variable.

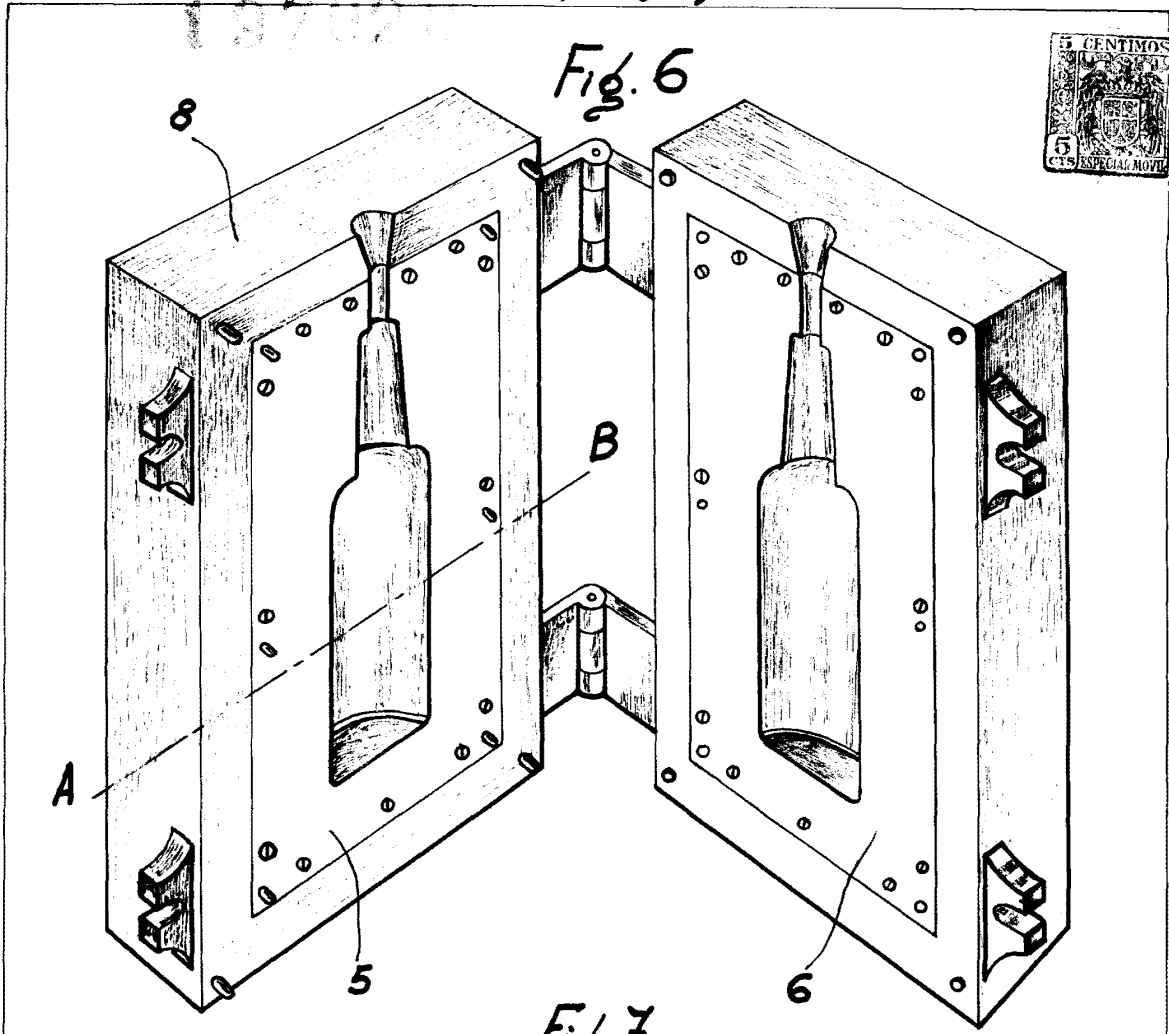
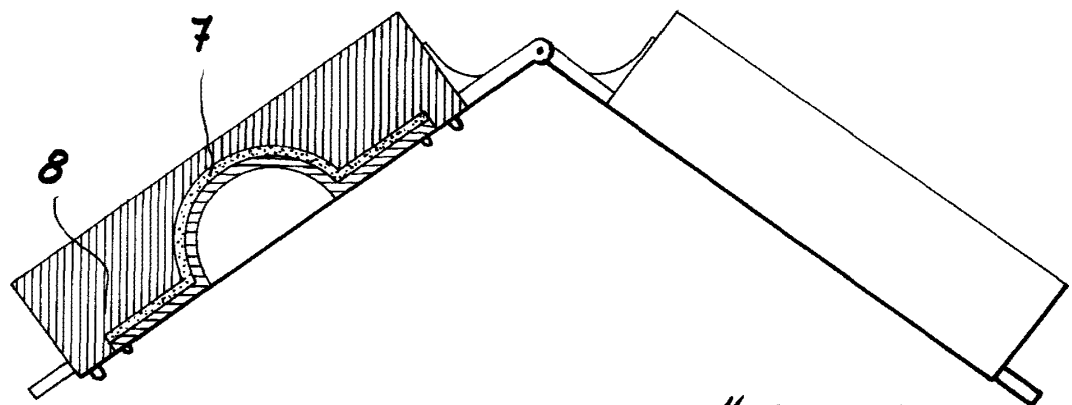


Fig. 7.



Madrid, 15 Marzo 1951.-

*[Handwritten signature]*

Escala variable.

Fig. 8.

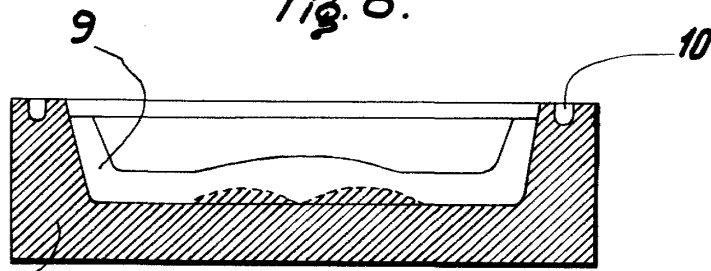


Fig. 9.

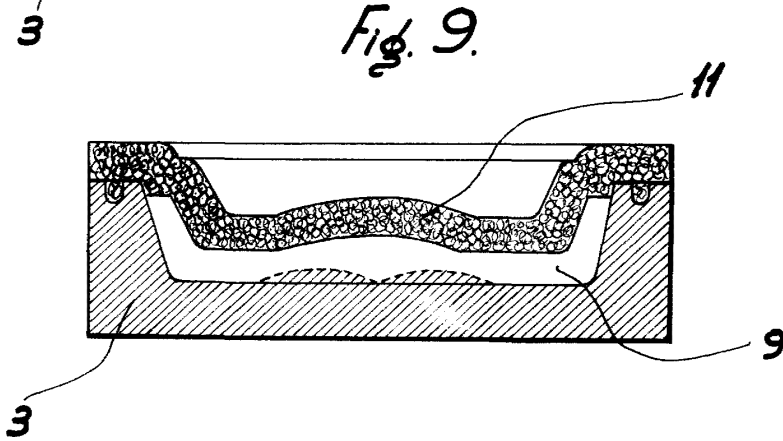
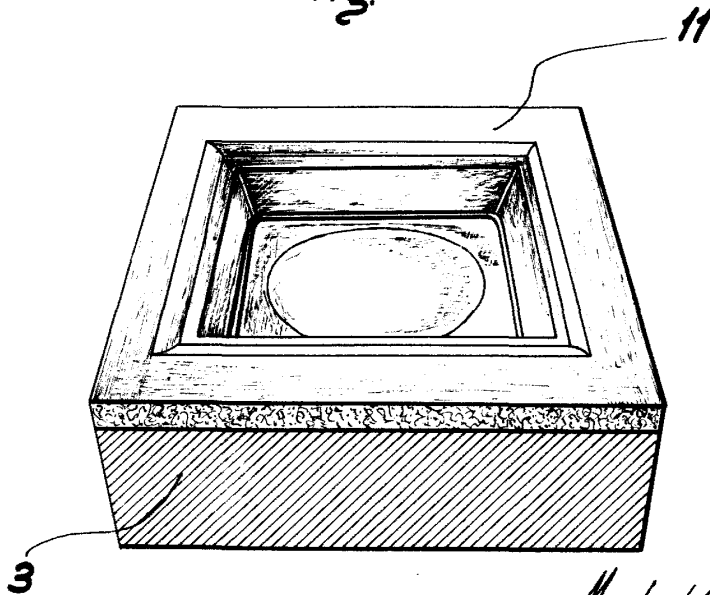


Fig. 10.



Madrid 15 Marzo 1951.-

Escola variable.

Fig. 11.

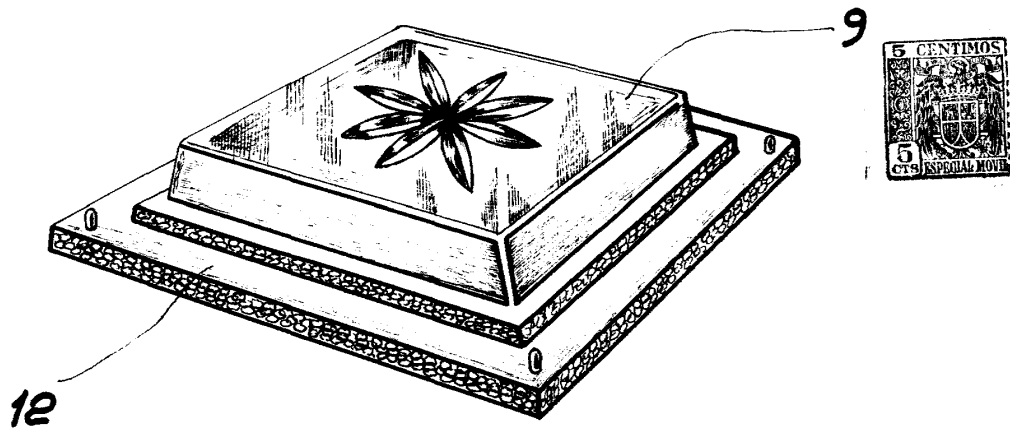
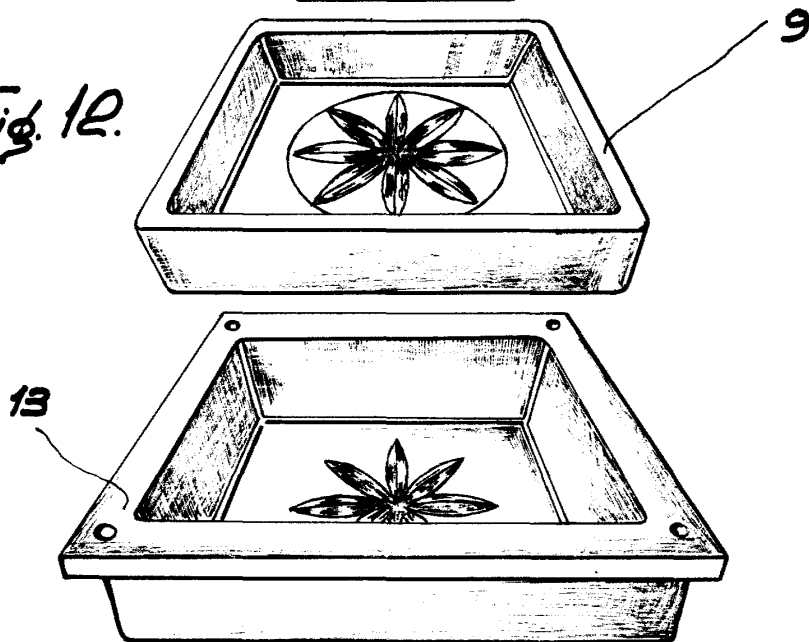


Fig. 12.



Madrid 15 Marzo 1951.-

*[Signature]*

Escala variable.

Fig. 13.

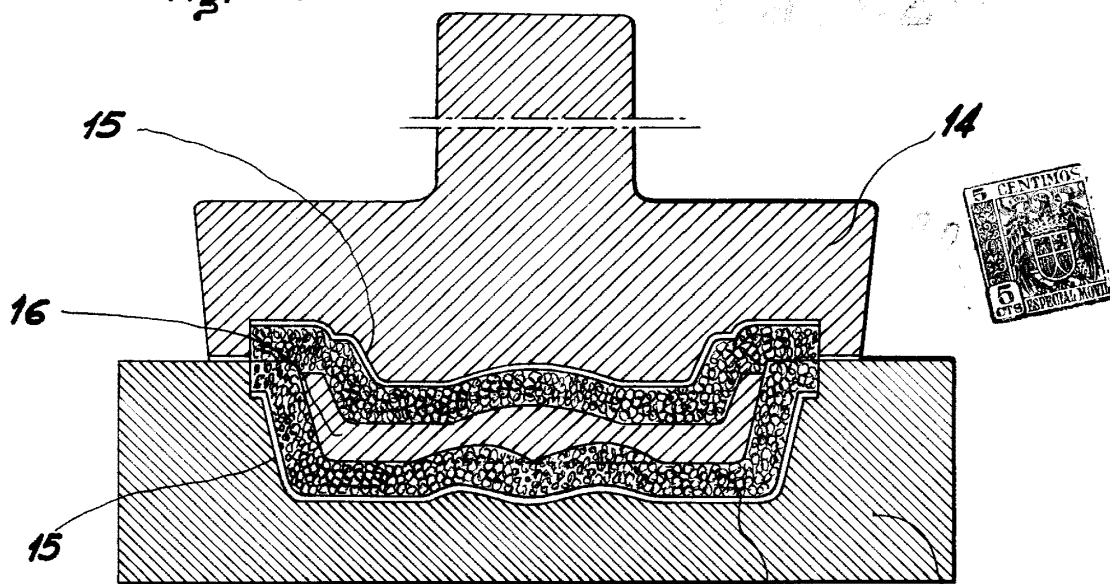
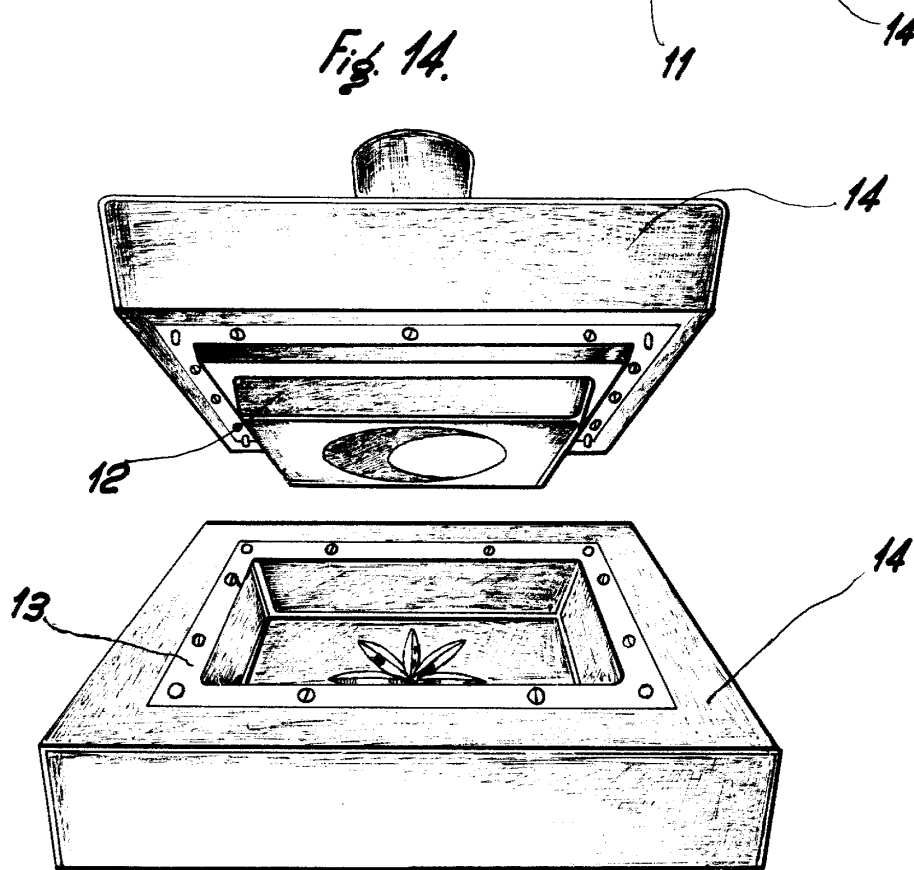


Fig. 14.



Madrid 15 Marzo 1951.-

Zurro

Escala variable.