

NUMERO 22.537.

Case nº. 27.586.

141748



141748

25 MAR. 1925

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
P A T E N T E D E I N V E N C I O N
en
E S P A Ñ A
por V E I N T E años
a nombre de OWENS-ILLINOIS GLASS COMPANY, constituida
en Ohio, y establecida en 961 Wall Street, Toledo, Lucas,
Ohio, Estados Unidos de América, por
"UN METODO PARA FABRICAR ARTICULOS DE VIDRIO DE
"ELEMENTOS MULTIPLES"

-----:

Este invento se refiere a perfeccionamientos
en los artículos de vidrio de elementos múltiples y en
los métodos de fabricación de los mismos y, más especial-
mente, a los bloques o ladrillos para construcción y a
los aisladores eléctricos en que el artículo final es el

resultado de la reunión de dos o más elementos.

Un objeto de este invento es proporcionar un medio nuevo y eficaz para unir elementos de cristal de modo capaz de adaptación comercial.

10



Otro objeto de este invento es unir los elementos de vidrio por medio de una substancia de trabazón de naturaleza inorgánica, de tal modo que dicha substancia, por lo menos en grado considerable, sea absorbida por, y en realidad constituya una parte de, la estructura de vidrio en el artículo determinado. Para ello, con preferencia, el material de trabazón presenta la forma de un metal que posea propiedades anfóteras y se comporte como base o como ácido en su reacción química con otros materiales.

15

20

Otro objeto es proporcionar medios para organizar una junta mecánica y química, en combinación, entre los elementos de vidrio, de una naturaleza tal que resista adecuadamente las condiciones extremas de temperatura y análogas.

25

Otro objeto es facilitar un nuevo método de aplicación de la substancia de trabazón a las piezas de vidrio, por cuyo medio se facilite la producción a velocidad relativamente elevada.

30

Otros objetos se evidenciarán en parte y en parte se describirán a continuación.

En los dibujos:

La figura 1 representa, en perspectiva, dos medios ladrillos antes de unirlos;

35

La figura 2 representa los medios ladrillos reunidos para formar un ladrillo o bloque completo para la construcción;



20 MAR. 1936

141748

La figura 3 es un corte parcial destinado a aclarar de qué modo parte de la substancia de trabazón es absorbida por el vidrio;

40

La figura 4 es una vista que representa dos elementos o piezas de un aislador antes de la unión;

La figura 5 es una vista que representa las dos piezas del aislador unidas por medio de una película de material de trabazón met-álico;

45

Las figuras 6 a 3 representan algunas de las etapas comprendidas por el método a que este invento se refiere. La figura 6 representa el moldeo de una de las partes del ladrillo de vidrio. La figura 7 es una vista que representa dos secciones de un ladrillo con los bordes a unir sumergidos en un baño de material metálico de trabazón fundido. La figura 8 representa las dos piezas dispuestas una sobre otra y mantenidas alineadas sometidas a presión durante el endurecimiento del medio de trabazón.

50

55

La figura 9 es una vista en corte parcial que representa las dos secciones del ladrillo reunidas;

La figura 10 es una vista en corte parcial que representa una parte de una pieza de un ladrillo de vidrio sumergida en un material metálico de trabazón, fundido; algunas de las partes superficiales del ladrillo están revestidas para impedir la adhesión permanente a las mismas del material de trabazón.

60

65

En términos más o menos generales este invento trata de unir las piezas de vidrio inmediatamente después de la formación inicial de las mismas y antes de la operación de temple corriente, mientras están todavía relativamente calientes (prácticamente a más de 538°

C); el medio para unir las piezas afecta la forma de un metal que posea propiedades anfóteras tal como antes se ha indicado. Se ha comprobado que el aluminio da los resultados más satisfactorios, aunque otros metales, tales como el cobre, han proporcionado una junta más o menos satisfactoria. El metal puede aplicarse a los bordes que hayan de unirse, bien en forma de plancha u hoja delgada o sumergiendo estos bordes en una vasija o baño de aluminio fundido.



80

85

90

95

En las figuras 1 a 3 se ha representado de qué modo puede emplearse la hoja o plancha de aluminio para unir las secciones de un ladrillo o bloque de vidrio para la construcción. Este ladrillo está constituido por dos piezas de vidrio comprimido, cada una de las cuales incluye una pared inferior 15 y paredes laterales y extremas 16 y 17 respectivamente; estas últimas proporcionan una superficie o borde 18 continua y plana para la unión. Inmediatamente después de retirar estas secciones del molde de formación y mientras están todavía calientes (prácticamente a más de 538° C), se coloca una tira de hoja de aluminio 19 sobre la superficie o borde de unión 18 de una de las secciones. Con la mayor rapidez posible, se invierte la otra sección y se coloca en posición adecuada sobre la que sostiene la hoja. se aplica presión en la parte superior de la sección invertida, que continúa durante la fusión de material de trabazón y su endurecimiento o solidificación inicial. A continuación, el ladrillo o bloque de construcción completo se coloca en un horno de temple en el que el vidrio se enfría uniformemente de modo que se impida la aparición de esfuerzos perjudiciales en la es-

100

estructura. La hoja antes mencionada no debe tener un espesor superior de 0.077 a 0.102 mm. para obtener los mejores resultados.

105



110

Se ha comprobado que, aunque la hoja de aluminio puro proporciona una junta muy satisfactoria, el empleo de ácido bórico y borax en combinación con aquella aumenta su eficiencia, dado que produce una absorción más completa del material de trabazón por el vidrio, reblandeciendo la superficie de éste y atacando el aluminio. Al emplear ácido bórico y bórax con la hoja de aluminio, puede mezclarse en proporciones adecuadas con agua y aplicarse a la superficie de la hoja con un pincel o de modo análogo, o por vaporación de los humos sobre aquella. Se han observado los resultados más o menos satisfactorios de otros materiales tales como el borato y el carbonato de plomo, el cloruro estánnico, el sulfato de cobre y el óxido de hierro empleados en sustitución del ácido bórico y del bórax.

115

120

En la figura 3 se ha intentado representar de que modo se funde el aluminio y es absorbido, en cierto grado, por el vidrio próximo a la superficie de junta 18. La conexión entre las secciones del ladrillo es, en gran parte, una junta química debida en parte por lo menos, a la reacción química y a la combinación entre el álcali libre del vidrio y el aluminio aplicado a la superficie de junta de las secciones.

125

En las figuras 4 y 5 se ha representado de qué modo puede emplearse la hoja de aluminio o metal análogo para reunir los distintos elementos de los aisladores de cristal. El material de trabazón de aluminio 20 se aplica a una de las piezas 21 del aislador y luego se

130 coloca la otra pieza 22 en posición sobre el primer elemento, sometiéndolo todo a presión de modo prácticamente igual al empleado en el montaje de las secciones de ladrillo. Se comprende, desde luego, que los dos elementos del aislador habrán de estar bastante calientes, encontrándose prácticamente por encima de 538° C.

135
1936



En las figuras 6 a 9 inclusive se ha representado el método que ha dado resultados muy satisfactorios y que puede aplicarse comercialmente para la reunión de secciones de ladrillo. Las secciones de ladrillo se obtienen en un molde 23 en el interior del cual se coloca una cantidad medida de vidrio fundido que se prensa hasta su forma final por medio de un buzo 24. A continuación dos de estas secciones 25 de ladrillo se colocan sobre un baño de aluminio puro fundido 26, o de aleación silicio-aluminio, contenida en un depósito 27. La temperatura de este baño puede ser, aproximadamente, de 732° C. a 760° C. Se impide que las secciones se comben, sosteniéndolas por medio de bloques 28 que tienen una altura tal que permite que solo las superficies o bordes de unión 29, y partes muy reducidas de las superficies laterales adyacentes, penetren en el baño de metal fundido.

145

Cuando estas superficies han permanecido en el baño un periodo de tiempo suficiente para recalentarse aproximadamente hasta la temperatura del metal y para que se verifique la adhesión de algo de metal a las superficies de unión citadas, se retiran las secciones y se colocan una sobre otra en un molde 30 y sometidas a la presión de una prensa 31. Después de unirse estas secciones por medio de la presión, y de endurecerse o solidificarse el material de trabazón 32 hasta el grado necesario, se co-

150

155

160

loca el artículo completo en un horno de temple (no representado) en el que se enfría gradualmente hasta la temperatura atmosférica.

165

Con referencia al material fundido de trabazón, puede indicarse que, aunque el aluminio puro se funde a 660° C. aproximadamente, se calienta hasta 732° C. ó 760° C. aproximadamente, para los fines de este invento y con objeto de aumentar rápidamente la temperatura del vidrio al grado en que absorbe el aluminio y forma

170



175

una unión permanente con el mismo. Con objeto de prolongar el periodo de endurecimiento o solidificación del material de trabazón, que es bastante rápido en el caso del aluminio puro, puede añadirse silicio. Con la adición de 7 a 12% aproximadamente de silicio, la aleación resultante funde, aproximadamente, a 577° C. en lugar de hacerlo a 660° C. como ocurre con el aluminio puro y dá lugar a un aumento del tiempo de endurecimiento, esencial para conseguir una operación de unión satisfactoria.

180

Por medio de una herramienta tal como por ejemplo un soldador adecuadamente calentado, puede eliminarse el material de trabazón en exceso de las superficies de un ladrillo o bloque terminado y, al mismo tiempo, puede llenarse y cerrarse los huecos y poros del material.

185

Para impedir la adhesión permanente del aluminio fundido a las superficies de las secciones del ladrillo próximas a las que hayan de unirse, puede aplicarse al vidrio una capa de caucho inmediatamente encima de las superficies de unión, antes de sumergir las secciones en el baño de metal fundido. Esta capa de caucho

190

se quema rápidamente y deja sobre la superficie un depósito alcalino que el aluminio u otro metal "moja" con

141748

195 dificultad. El término "moja" se refiere a la extensión a que el metal tiende a esparcirse crenado una película continua y sin roturas, esencial para obtener una junta satisfactoria y un cierre hermético entre las secciones del ladrillo o bloque de construcción.



200

Se observará, además, que dado que las secciones se reúnen a una temperatura superior a 538° C, en su interior se creará un vacío relativamente elevado al enfriar el artículo a la temperatura atmosférica. En la práctica se obtendrá un vacío medio de 450 mm. aproximadamente. Esto tiene una gran importancia por reducir de modo muy apreciable, caso de no eliminarla, la condensación de la humedad en las superficies interiores del bloque.

205

En vista de lo anterior, es evidente que por medio de este invento se ha facilitado un medio muy eficaz para unir artículos de vidrio de elementos múltiples y se ha proporcionado un método sencillo y comercialmente aplicable, en el que la operación de cierre se lleva a cabo antes de la operación corriente de templado e inmediatamente después de moldear los elementos. De este modo se evita la necesidad de recalentar el vidrio y de templanlo por segunda vez.

210

215

Podrán desde luego introducirse modificaciones comprendidas en el espíritu y alcance de las reivindicaciones adjuntas.

220

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América, el 13 de mayo de 1935, bajo el número 21.095, se acoge a los beneficios del artículo 31 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.

225

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de VEINTE años, son los siguientes:

230



1º. - Un método que consiste en moldear piezas de vidrio por medio de vidrio fundido, en aplicar un medio de trabazón por lo menos a una de las dos superficies a unir, en poner en contacto las dos superficies y el medio de trabazón, entre sí, y en templar el conjunto reunido.

235

2º. - Un método para la formación de un artículo de cristal de elementos múltiples, que consiste en moldear los elementos, en aplicar material de trabazón por lo menos a uno de ellos, en reunir los elementos para que el material de trabazón los junte y en templar el conjunto reunido.

240

3º. - Un método para reunir un artículo de vidrio de elementos múltiples, que consiste en aplicar a una parte de la superficie de uno de los elementos, por lo menos, un material metálico de trabazón que posea propiedades anfóteras, en reunir los elementos y en templar el conjunto.

245

4º. - Un método para reunir un artículo de vidrio de elementos múltiples que consiste en aplicar a una parte de la superficie de uno de los elementos, por lo menos, mientras se encuentra a temperatura relativamente elevada, un medio metálico de trabazón, en reunir los elementos y en templar el conjunto.

250

5º. - Un método para reunir un artículo de vidrio de elementos múltiples, que consiste en aplicar a

una parte de la superficie de uno de los elementos, por lo menos, mientras se encuentra a temperatura relativamente elevada, un material metálico de trabazón que posea propiedades anfóteras, en reunir los elementos y en templar el conjunto.

255



260

6º. - Un método que consiste en moldear piezas de vidrio, en aplicar un medio de trabazón a una parte de la superficie de una de las piezas, por lo menos inmediatamente después de la operación de moldeo, en reunir las piezas para que el medio de trabazón las junte, y en templar las piezas juntas.

265

7º. - Un método que consiste en moldear piezas de vidrio, en sumergir las superficies a unir en un baño de metal fundido, en poner dichas superficies y el metal citado en contacto entre sí todo ello sometido a presión, y en templar las piezas reunidas.

270

8º. - Un método que consiste en moldear piezas de vidrio, en sumergir las superficies a unir en un baño de metal fundido que posea propiedades anfóteras, en poner dichas superficies y el metal citado en contacto entre sí, todo ello sometido a presión, y en templar las piezas reunidas.

275

9º. - Un método que consiste en moldear piezas huecas de vidrio algunos de cuyos bordes han de unirse, en aplicar un medio de trabazón de aluminio a los bordes citados inmediatamente después de la operación inicial de moldeo, en reunir las piezas y en templar el conjunto.

280

10º. - Un método que consiste en moldear piezas huecas de vidrio algunos de cuyos bordes han de unirse, en aplicar un medio de trabazón del aluminio a los

285

bordes citados inmediatamente después de la operación inicial de moldeo, en reunir las piezas, dejando que el aluminio se endurezca y, por tanto, una de las piezas, y en emplear las piezas unidas.

290



295

11º. - Un método para obtener un bloque hueco de vidrio para la construcción, que consiste en moldear piezas huecas provistas de bordes dispuestos para unirse, en sumergir estos bordes en un baño de aluminio fundido manteniéndolos en el baño un periodo de tiempo suficiente para igualar prácticamente las temperaturas de los bordes y del baño citado y, por éste medio, revestir los bordes con aluminio, en colocar los bordes citados y el metal mencionado en contacto entre sí y en dejar que el aluminio se solidifique en cierto grado y en templar el conjunto reunido.

300

12º. - Un método para obtener un bloque hueco de vidrio para la construcción, que consiste en moldear piezas huecas provistas de bordes dispuestos para unirse, en sumergir estos bordes en un baño de aluminio fundido manteniéndolos en el baño un periodo de tiempo suficiente para igualar prácticamente las temperaturas de los bordes citados y del baño mencionado y, por este medio, revestir los bordes con aluminio, en colocar los bordes citados y el metal mencionado en contacto entre sí, bajo presión, y en dejar que el aluminio se solidifique en cierto grado y en templar el conjunto reunido.

305

310

13º. - Un método que consiste en moldear, con vidrio fundido, un par de piezas en forma de copa, prácticamente, en sumergir los bordes de estas piezas en un baño de aluminio fundido para recalentar dichos bordes y conseguir la adhesión a los mismos de parte del alu-

315

minio, en reunir las piezas para juntar los bordes citados y formar un artículo hueco herméticamente cerrado, y en templar el artículo.



320

14º - Un método que consiste en moldear, con vidrio fundido, un par de piezas en forma de copa prácticamente, en sumergir los bordes de estas piezas en un baño de aleación aluminio-silicio fundida para recalentar dichos bordes y conseguir la adhesión de parte de la aleación silicio-aluminio a los mismos, en reunir las piezas para juntar dichos bordes y formar un artículo hueco herméticamente cerrado, y en templar el artículo.

325

15º - Un método para obtener un artículo hueco herméticamente cerrado, que consiste en moldear con vidrio fundido un par de piezas en forma de copa prácticamente con bordes dispuestos para unirse, en cubrir ciertas superficies de las piezas, próximas a los bordes, con caucho, en sumergir los bordes en un baño de metal fundido que posea propiedades anfóteras para recalentar así dichos bordes y aplicar en ellos una capa de metal fundido, en reunir las piezas y en dejar que el metal se solidifique hasta cierto grado, y en templar el artículo.

330

335

16º - Un método que consiste en moldear piezas de vidrio y, antes de perder en gran cantidad el calor presente en el vidrio durante la operación de moldeo, cubrir una superficie de una por lo menos de las piezas con un medio de trabazón, y en colocar la superficie cubierta en contacto con la otra pieza, bajo presión.

340

17º - Un método para obtener un bloque hueco de vidrio para la construcción, que consiste en moldear piezas huecas provistas de bordes preparados para unirse en sumergir dichos bordes en un baño de metal fundido,

345

141748

antes de templar las piezas y en mantener dichos bordes en el baño un periodo de tiempo suficiente para revestirlos con el metal y en poner en contacto los bordes revestidos, entre si sometidos a presión.

350

1936



355

18º - Un método para obtener en un bloque hueco de vidrio para la construcción, que consiste en moldear piezas huecas con bordes preparados para unirse, en sumergir estos bordes, mientras están calientes, en un baño de metal fundido y en retenerlos en éste un periodo de tiempo suficiente para igualar prácticamente las temperaturas de dichos bordes y del baño y cubrir por este medio los bordes mencionados con metal, y en colocar los bordes indicados y revestidos en contacto entre sí, sometidos a presión.

360

19º - Un método para fabricar artículos de vidrio de elementos múltiples.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

365

Esta Memoria consta de trece hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 25 de Marzo de 1936.

P. A.
Alberto de Elzaburu

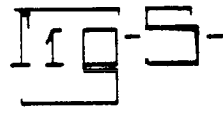
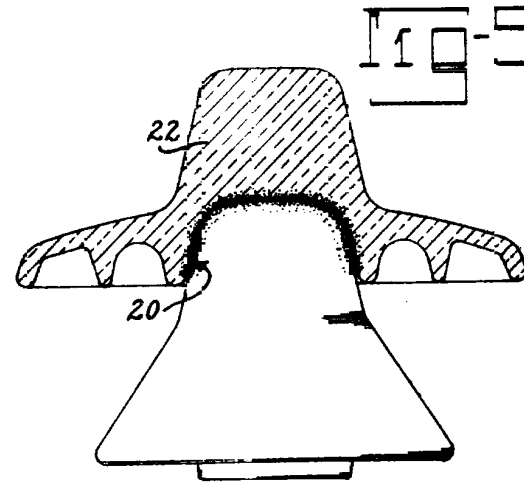
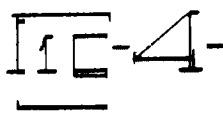
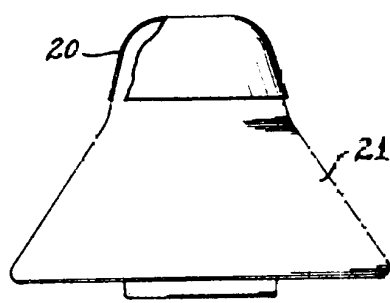
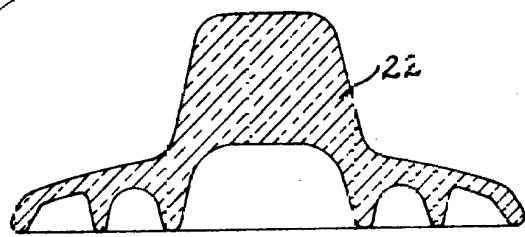
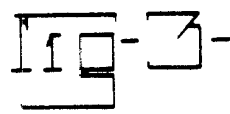
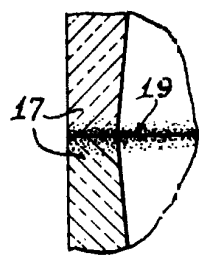
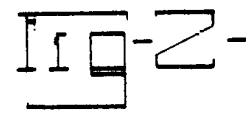
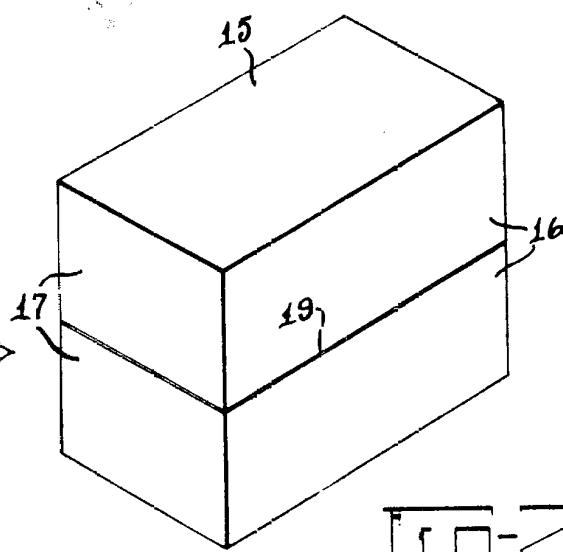
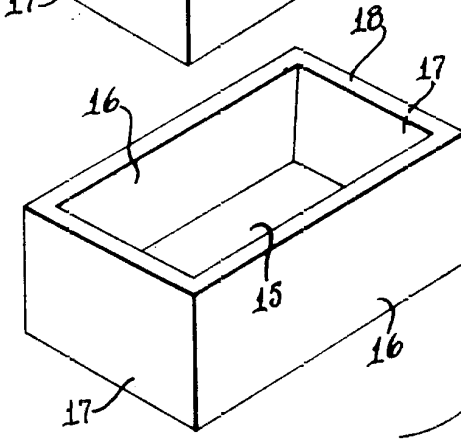
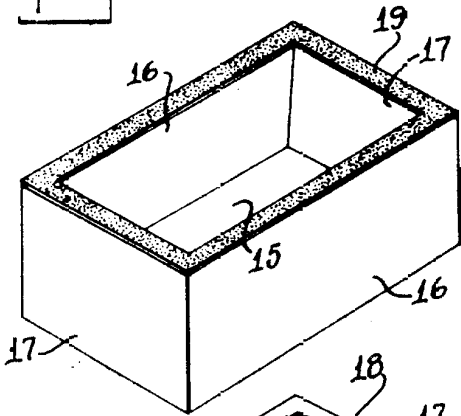
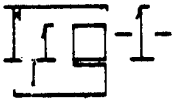
Por Poder

A handwritten signature in dark ink, appearing to be "Alberto de Elzaburu", written over the printed name and the words "Por Poder".



1936

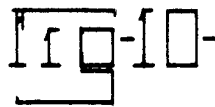
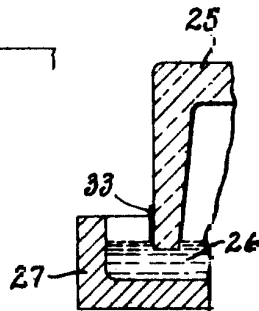
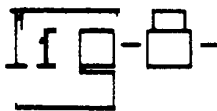
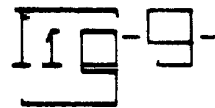
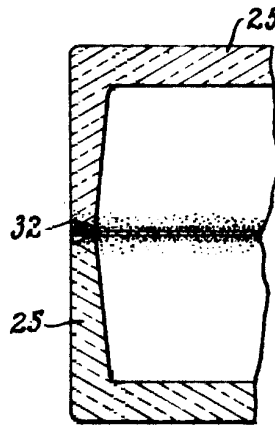
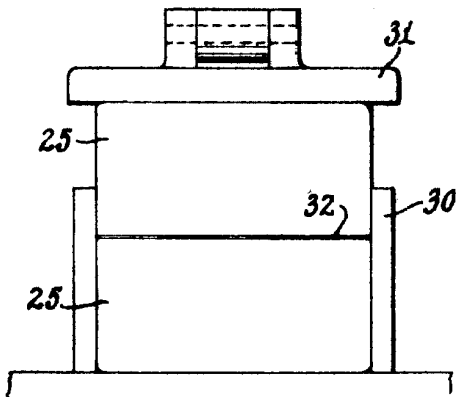
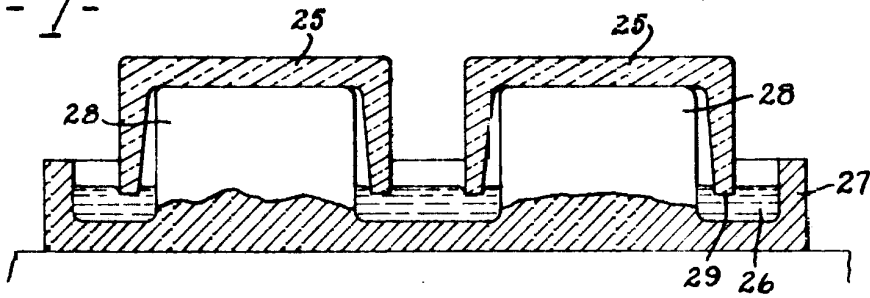
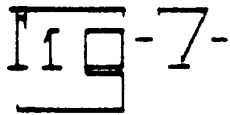
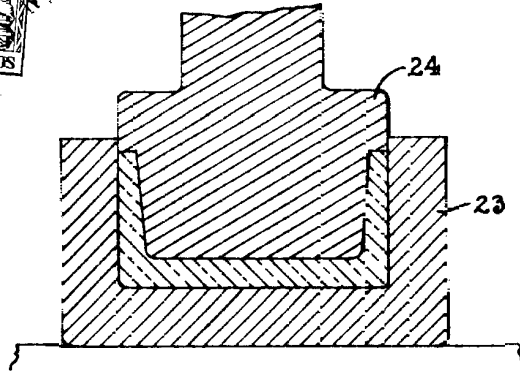
141748



P. A.
Alberto de Huzbars

Por Dada
Alberto de Huzbars

141748



P. A.
Alberto de Elzabara