

S. G. 196 = Aff. 152

140

PATENTE ESPAÑOLA  
*de invención*

MEMORIA

140642

descriptiva sobre *"Un procedimiento de fabricación de vidrio templado"*

POR

*Société Anonyme des Manufactures des  
Glaces et Produits Chimiques de Saint-  
Gobain, Chauxy & Cizey*

DE

*Paris,*

*Francia.*

PATENTE DE INVENCION

S.G. 196.  
"Aff.152"

140642



# *Memoria descriptiva*

*sobre*

"Un procedimiento de fabricación de vidrio templado"

====

Solicitantes: SOCIETE ANONYME DES MANUFACTURES DES GLACES  
ET PRODUITS CHIMIQUES DE SAINT GOBAIN,  
CHAUNY & CIREY, residentes en nº 1 bis, Place  
des Saussaies, Paris, Francia.

====

- Cuando el vidrio templado que se emplea como vidriera o cristal, en particular en los parabrisas de automóviles, se rompe por efecto de un choque en un gran número de pequeños fragmentos inofensivos, queda alterada su transparencia en el momento de producirse dicha fragmentación, siendo preciso acomodar la vista de una nueva manera para que la visibilidad vuelva a ser satisfactoria. La duración de este nuevo acomodo de la vista, aun cuando es muy breve, puede sin embargo ser suficiente, dado caso que el coche esté marchando a gran velocidad, para producir una perturbación en la conducción y ocasionar accidentes.

- El presente invento permite remediar dicho inconveniente; tiene por objeto la fabricación de un producto industrial nuevo, constituido por una hoja de vidrio o una luna de cristal templada que presenta, al romperse,



- unas zonas "a" en las que el vidrio se fragmenta en un gran número de pedazos pequeños, y unas zonas "b" en las que los fragmentos son de mayores dimensiones y tienen formas poligonas o redondeadas, yendo cada una de
20. las zonas "b" rodeada por completo por las zonas "a", de tal suerte que los pedazos gruesos tengan a lo sumo las dimensiones de las zonas "b". La presencia de los pedazos de mayores dimensiones asegura la suficiente visibilidad en el momento de producirse la rotura al quedar
25. los pedazos en su sitio. Además, disminuyendo lo suficiente las dimensiones de cada una de las zonas "b" y dándoles una forma apropiada, los trozos que pudieran saltar de estas zonas en el momento de producirse la rotura no ofrecen peligro al ser proyectados. Las zonas
30. de encuadramiento de fragmentación menuda tienen, por ejemplo, un ancho de 10 a 15 m/m., teniendo las zonas encuadradas, más o menos redondeadas y constituidas por un solo pedazo o por un pequeño número de pedazos, un diámetro de 50 a 70 m/m.
35. Consiste el procedimiento de fabricación en someter los dos tipos de zonas a condiciones térmicas diferentes de manera que se produzca un temple más energético en las zonas de encuadramiento, lo cual asegura, en caso de rotura, la diminuta fragmentación de estas, fraccionándose
40. las zonas encuadradas menos templadas en pedazos más gruesos.
- Por último, el invento abarca formas de realización del procedimiento que consisten, por ejemplo, bien sea en calentar con uniformidad la hoja de vidrio por toda
45. su superficie, y enfriarla luego más energicamente por las zonas de encuadramiento, o bien en calentarla con más fuerza por las zonas de encuadramiento y enfriarla luego bruscamente y de una manera uniforme por toda su superficie, bien en variar las intensidades de calentamiento
50. y de enfriamiento en el mismo sentido, de manera que estas



intensidades sean mayores en las zonas de encuadramiento o bien en recalentar la hoja por las zonas encuadradas despues de haber sido sometida al temple por un calentamiento general seguido de un enfriamiento uniforme de manera que se reduzca el grado de temple de estas zonas.

En los dibujos que se acompañan, las Figs. 1 y 2, representan, a título de ejemplo, dos aspectos de la fragmentación del vidrio templado segun el invento.

La Fig. 3 es un corte vertical de un dispositivo de enfriamiento por soplado localizado en las zonas de encuadramiento.

La Fig. 4 representa el mismo dispositivo visto de frente.

La Fig. 5, se relaciona con una variante del dispositivo que se muestra en las Figuras 3 y 4.

La Fig. 6 es un corte vertical de un aparato de calentamiento localizado de las zonas de encuadramiento.

La Fig. 7 es una vista de frente y parcial del aparato representado en la Fig. 6.

La Fig. 8 es una vista en corte de un dispositivo para el recalentamiento de las zonas encuadradas despues del temple de la hoja de vidrio.

Las Figs. 9 y 10 son vistas de frente del citado dispositivo.

En las Figs. 1 y 2, las zonas de encuadramiento a de fragmentación menuda ván indicadas por sombreados, al paso que las zonas encuadradas b donde la fragmentación es nula, o muy reducida, no ván sombreadas.

La primera forma de realización del procedimiento representado en las Figs. 3 y 4, consiste, despues de haber calentado la hoja de vidrio c, de una manera



uniforme por los medios de costumbre, en enfriarla más enérgicamente en las zonas de encuadramiento.

- A este efecto, el dispositivo de temple comprende dos sistemas o líneas de tubería de soplado 1 dispuestas a uno y otro lado de la hoja y perforadas por agujeros 2 por los cuales es lanzado con fuerza un fluido refrigerador 3 sobre las zonas de fragmentación fina que se desée determinar en la hoja de vidrio. Los agujeros de soplado tienen un diámetro pequeño, como de 2 a 3 m/m por ejemplo, y están casi tocando unos con otros. La distancia entre la salida de los chorros y la superficie del vidrio deberá ser reducida, sin que por eso sea tal que los chorros produzcan impresiones en el vidrio, habiéndose comprobado en la práctica que basta con 2 a 3 centímetros.
- Con el fin de sustraer a un enfriamiento demasiado brusco las partes del vidrio de las zonas encuadradas, se colocan unas pantallas 4 en cada uno de los intervalos comprendidos entre las mallas de las redes de soplado. La distancia entre dichas pantallas y la hoja de vidrio, es graduable, independientemente de la distancia que media entre los agujeros de soplado y la hoja, por medio de las varillas 5 que sustentan las pantallas y que ván montadas a deslizamiento por unas guías 6. Por medio de este reglaje, se puede, ya interceptar de una manera absoluta todo contacto del aire de soplado con las zonas encuadradas, o bien dejar que una parte de dicho aire obre en las referidas zonas en forma de remolinos. En estas condiciones se puede graduar con precisión el temple que se desée dar a las zonas encuadradas. Los dos juegos de tubos 1 descansan, por el intermedio de las cajas de admisión 7, sobre los platillos móviles 8 donde también ván fijos los chasis 9 portadores de las pantallas 4. Por medio de unas manivelas 10 el conjunto de los tubos y de las pantallas se podrá desviar simultánea-



mente para la introducción de la hoja de vidrio arrimándolo después a esta última a la distancia exacta que sea conveniente para el soplado.

125. El aire que ha azotado en la hoja se aleja de ella escapando libremente a la atmósfera; con el fin de que esta salida del aire pueda tener lugar con facilidad, lo cual es condición necesaria para que los efectos realizados no difieran entre los bordes de la hoja y su centro, se dá a las varillas 5 una sección reducida y se alejan suficientemente los chasis 9 de las rejillas de soplado dando a este efecto la suficiente longitud a las varillas 5.

135. También se puede modificar individualmente la distancia entre las pantallas 4 y la hoja de vidrio, de manera que la acción de las primeras pueda resultar diferente por ejemplo, entre los bordes y el centro de la hoja.

140. En la variante de este dispositivo que se representa en la Fig. 5 y en la que los mismos guarismos de referencia indican los mismos órganos que en las Figs. 3 y 4, el aire que ha servido para el enfriamiento en la hoja c, no tiene escape libre, sino que es aspirado por una caja 11 dentro de la cual se realiza por medio de un ventilador o de cualquier otro elemento apropiado, una depresión conveniente.

145. Una segunda forma de realización del procedimiento consiste en calentar más energicamente la hoja por las zonas de encuadramiento y en enfriarla luego bruscamente por medio de dispositivos conocidos que producen un enfriamiento uniforme.

150. A este efecto, el dispositivo calentador consta (Figs. 6 y 7) de dos redes de resistencias calentadoras, establecidas o dispuestas a uno y otro lado de la hoja de vidrio c y constituidas por unos conductores 12 fijos en una armadura de materia refractaria
- 155.



13, la cual, mirando normalmente al cristal, afecta la forma de las líneas de fragmentación menuda o zonas de encuadramiento que se trate de determinar en la hoja. Los conductores 12 v<sup>án</sup> colocados a corta distancia de la hoja, lo cual localiza el calentamiento en las zonas del vidrio que v<sup>án</sup> situadas frente por frente de las armaduras 13 de las redes. En las mallas de estas últimas se disponen unas pantallas 14 mediante las cuales las zonas encuadradas quedan sustraídas a la radiación de los conductores 12. Dichas pantallas son huecas y pueden ser recorridas por un fluido refrigerante. Además, la distancia entre ellas y la hoja de vidrio, puede graduarse independientemente de las armaduras o resistencias calentadoras 13 e independientemente unas de otras.

Las Figs. 8, 9 y 10 se relacionan con una tercera forma de realización del procedimiento segun la cual la hoja de vidrio, despues de haber sido templada por un calentamiento y un enfriamiento brusco uniforme, es recalentada de nuevo por las zonas encuadradas. Dichas Figuras representan el aparato de recalentamiento.

Los elementos calentadores 15 v<sup>án</sup> dispuestos sobre dos platillos de materia refractaria 16 colocados a uno y otro lado de la hoja de vidrio c y en emplazamientos correspondientes a las zonas encuadradas que se trate de determinar en esta última. Entre los diferentes elementos calentadores 15 de cada platillo v<sup>án</sup> intercalados los barrotes de una rejilla 17 representada aisladamente en la Fig. 10 y cuyo dibujo corresponde al de las zonas de encuadramiento ; dichos barrotes pueden ser huecos para que circule por ellos un fluido refrigerante. La hoja de vidrio es puesta en contacto con dichas rejillas que la protegen en las zonas de encuadramiento contra la acción de los



elementos calentadores 15.

195. Para que una hoja de vidrio pueda considerarse que está dentro del alcance del invento, no es necesario que presente por toda su superficie la forma de rotura que ha servido para caracterizar el invento, sino que basta con que presente esta forma de fragmentación por una parte de su superficie. Así, por ejemplo, y traándose de un parabrisas, la aplicación del invento, podrá limitarse a la parte del cristal que vá por delante de los ojos del conductor.

200. Los diferentes procesos de fabricación habrán de ser, por consiguiente, ordenados y acondicionados de manera que solo se pongan en el estado de temple indicado las partes correspondientes de la hoja.

205. Dicho se está, también, que se podrán combinar entre sí los diferentes procesos de fabricación anteriormente descritos, por ejemplo, añadiendo el calentamiento más enérgico de las zonas de encuadramiento al enfriamiento más enérgico de estas mismas zonas, o combinar uno de estos dos medios con el recalentamiento efectuado después del temple en las zonas encuadradas.

N O T A

215. Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de variaciones de detalle en cuanto no altere el principio fundamental del invento. También se hace constar que dicho invento corresponde a una patente francesa nº 378.502 de fecha 22 de

220. Diciembre de 1934, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita patente de Invención, por veinte años, en España: " Un procedimiento

225. de fabricación de vidrio templado"; caracterizándose por



lo siguiente:

230. 1ª.= Una hoja de vidrio, luna de cristal o su análoga, caracterizándose por el hecho de que la distribución de las tensiones internas es tal, que al romperse la hoja presenta unas zonas "a" en las que el vidrio se fractura en un gran número de pedazos, y unas zonas "b" en las que los pedazos son de mayores dimensiones, yendo cada una de las zonas "b" rodeada por completo por las zonas "a".
235. 2ª.= Un procedimiento de fabricación de vidrio templado, con arreglo a la reivindicación 1ª, el cual, según otra forma de realización se caracteriza por el hecho de que las zonas "b" afectan una forma, y son de tales dimensiones que, en caso de rotura del vidrio los trozos procedentes de dichas zonas quedan limitados en sus dimensiones a valores tales que les quitan todo carácter peligroso.
240. 3ª.= Un procedimiento de fabricación de vidrio templado, con arreglo a las reivindicaciones precedentes, en su aplicación especial a los cristales de vehículos caracterizándose dicha aplicación por el hecho de que en el caso de romperse el cristal, por una parte, la visibilidad a través de él se conserva en medida suficiente, gracias a la presencia de los trozos de cristal de las zonas "b" y por otra parte en que ninguno de los pedazos procedentes del cristal es susceptible de ocasionar heridas peligrosas.
245. 4ª.= Un procedimiento de fabricación de vidrio templado, que consiste en someter los dos tipos de zona antedichos a condiciones térmicas diferentes, de manera que se produzca un temple más enérgico en las zonas de encuadramiento o circundantes.
250. 5ª.= Un procedimiento de fabricación de vidrio templado, con arreglo a la reivindicación 4ª, y en el que según una forma de ejecución del mismo
- 255.
- 260.



la hoja es calentada con uniformidad por toda su superficie, y enfriada luego mas enérgicamente por las zonas de encuadramiento.

205. 6º.= Un procedimiento de fabricación de vidrio templado, con arreglo a las reivindicaciones 4ª y 5ª, segun el cual, y con arreglo a otra forma de ejecución, la hoja de vidrio es calentada más enérgicamente por las zonas de encuadramiento, y enfriada luego bruscamente y de una manera uniforme, por toda su superficie.

270. 7º.= Un procedimiento de fabricación de vidrio templado, en el cual segun una variante, la intensidad de enfriamiento, así como la intensidad del calentamiento son más enérgicas en las zonas de encuadramiento.

275. 8º.= Un procedimiento de fabricación de vidrio templado, en el cual, con arreglo a otra forma de ejecución, despues de haber sido templada la hoja por un calentamiento y un enfriamiento brusco uniforme, es recalantada por las zonas encuadradas.

280. 9º.= Un procedimiento de fabricación de vidrio templado, segun el cual, se puede combinar un calentamiento mas enérgico, o un enfriamiento más energico en las zonas de encuadramiento, con el recalentamiento , despues del temple, de las zonas encuadradas.

285. 10º.= Un procediniento de fabricación de vidrio templado, con arreglo a las reivindicaciones precedentes, segun el cual , la hoja es enfriada por un dispositivo consistente en unos tubos perforados de orificios para el soplado del aire, tubos que encuadran o circundan unas pantallas en las que puede graduarse la distancia entre ellas y las caras de la hoja.

290. 11º.= Un procedimiento de fabricación de vidrio templado, con arreglo a la reivindicación 10ª, procedimiento que consiste , segun una variante en disponer una caja donde ván fijos los tubos de soplado, caja que aspira el aire que ha sido soplado sobre la hoja.

295.



21 DIC

300. 12º.= Un procedimiento de fabricación de vidrio templado, según el cual la hoja es calentada por unos elementos calentadores que encuadran o circundan unas pantallas cuya distancia desde las caras de la hoja, es graduable.

305. 13º.= Un procedimiento de fabricación de vidrio templado, que consiste en un recalentamiento local de la hoja previamente templada, por medio de unos elementos calentadores dispuestos entre los barrotes de una rejilla susceptible de ser refrigerada.

"Un procedimiento de fabricación de vidrio templado"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

310. Esta memoria consta de diez hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 21 de Diciembre de 1935.

SOCIETE ANONYME DES MANUFACTURES  
DES GLACES ET PRODUITS CHIMIQUES  
DE SAINT GOBAIN, CHAUNY & CIREY.

P.P.

TR POBEP  
OS L. 88/7  
*[Handwritten signature]*

140642

Fig. 1.

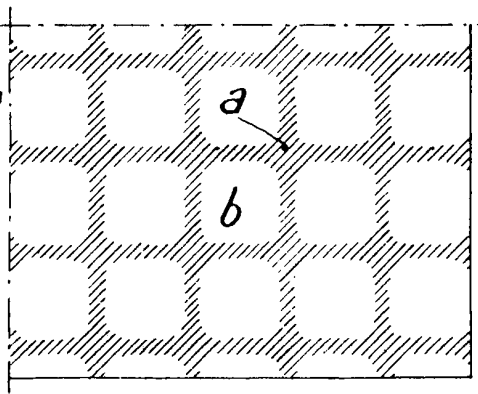


Fig. 2.

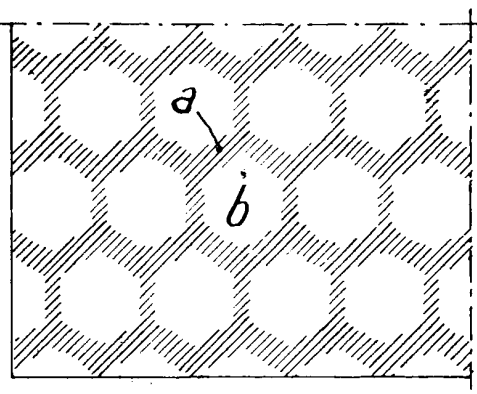
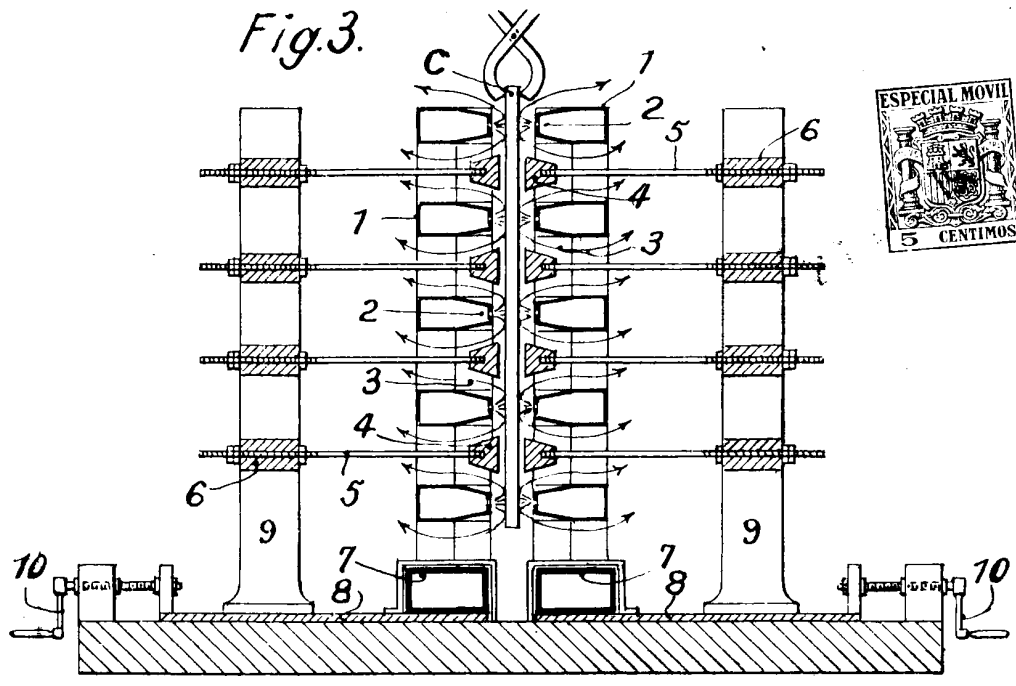


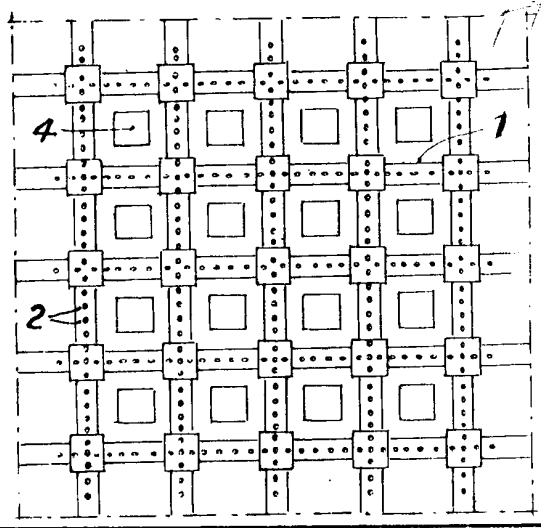
Fig. 3.



Madrid, 21 Diciembre 1933.

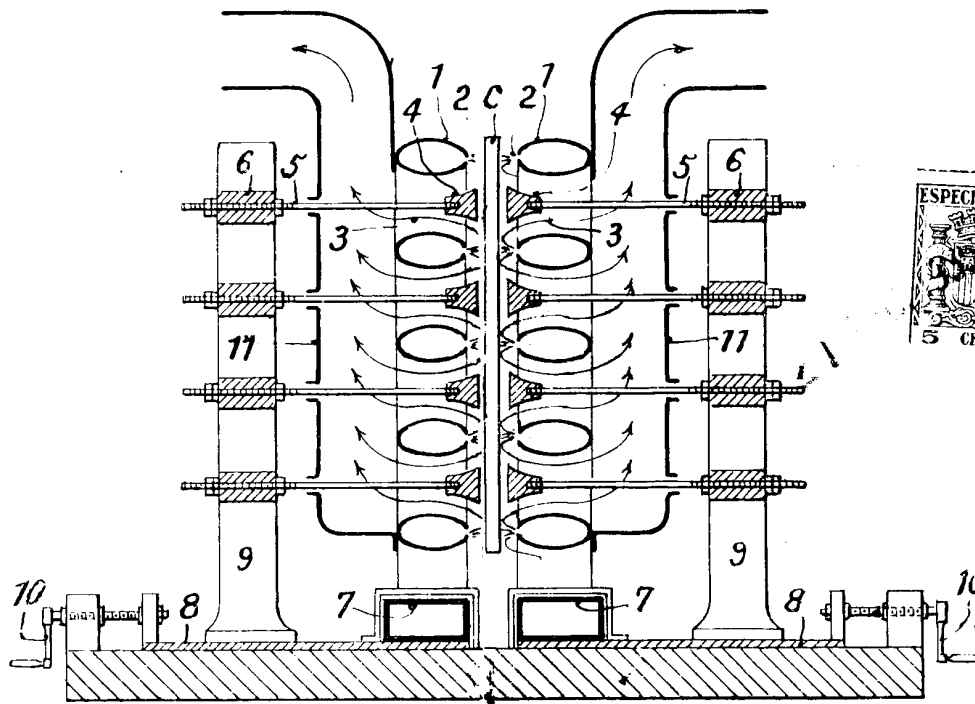
Fig. 4.

*Camacho*



140642

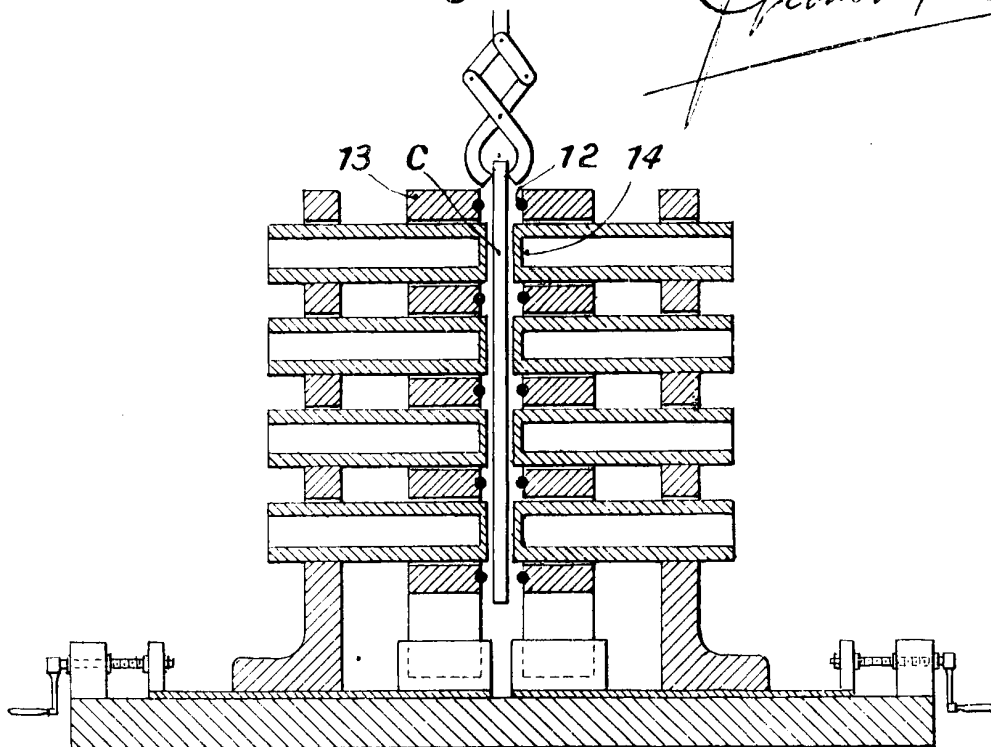
Fig. 5.



Madrid, 21 Diciembre 1935.

Fig. 6.

*Camacho*



140 642

Fig. 7.

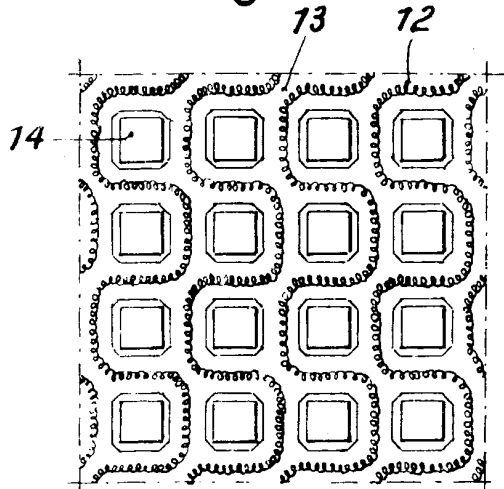


Fig. 8.

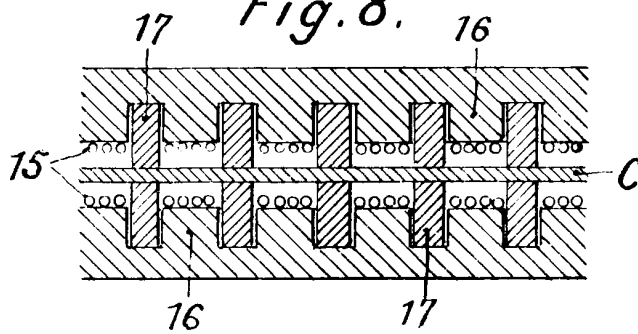


Fig. 9.

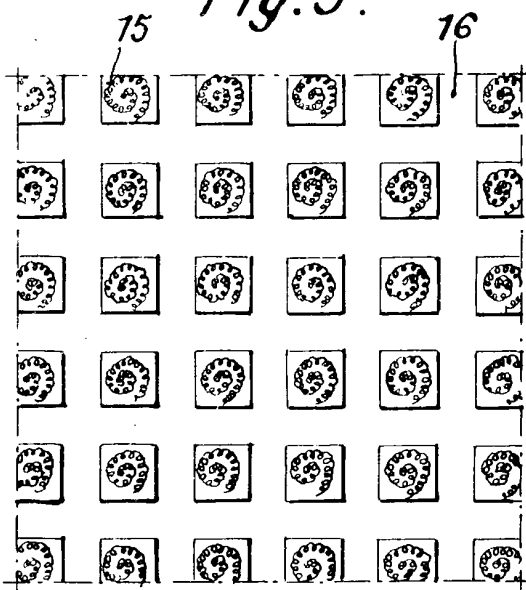
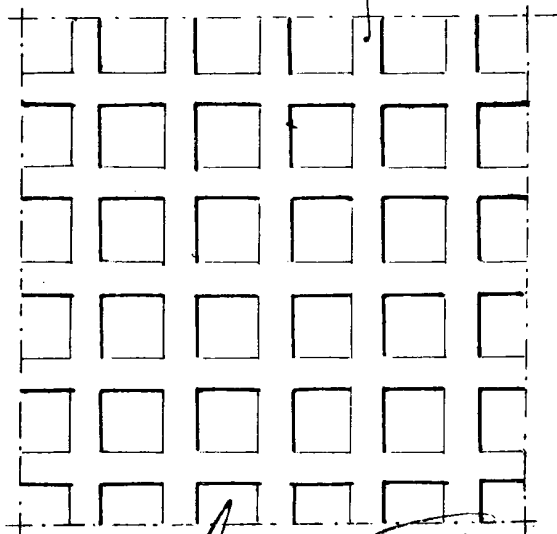


Fig. 10.



Madrid 21 Diciembre 1935.