

REF. Veme Incassable  
Nº 516. = P. 22.

Patente Española

# MEMORIA

descriptiva sobre "Un nuevo procedimiento de fabricación  
de cristales de seguridad."

11 20 19

POR

*Societé Polypas Limited*

DE

*Nottingham,*

*Inglaterra.*



Se conoce desde hace mucho tiempo en el comercio por el nombre de "Triplex", un producto industrial que se fabrica aplicando hojas de vidrio sobre una capa de celuloide. Este producto es de aplicación utilísima en la fabricación de cristales para ventanillas y para-brisas de automóviles, porque en caso de choque, los cristales no saltan en pedazos, sino que continúan adheridos, después de rotos, a la capa intermedia tierna, de cuya manera ni el conductor ni los demás ocupantes del coche se hallan expuestos a peligro alguno. No obstante, los cristales fabricados con arreglo al procedimiento "Triplex" adolecen de graves inconvenientes que estriban en la naturaleza del celuloide utilizado en su fabricación. En efecto, el celuloide no es ni de una perfecta limpidez ni de una perfecta estabilidad, y por lo tanto, se vá alterando poquito a poco, sobre todo cuando tiene que sufrir la acción de una intensa luz solar. Además, el celuloide es de una substancia peligrosa, muy inflamable, cuya manipulación exige medidas de precaución especialísimas.

Ahora bien, los hechos han demostrado que se puede, con arreglo al invento reemplazar la capa de celuloide por un organogel plástico o gelatina orgánica y duradero de los productos de polimeración límpidos conocidos, que se obtienen por la condensación de materias orgánicas, con o sin aldehídos, en particular el formaldehido. Se utilizan de preferencia, con este objeto, para las capas intermedias, las gelatinas orgánicas u organogels de los productos de polimerización insensibles a la luz. Cuando se utilizan capas de adherencia intermedias que no son completamente insensibles a la luz, se disminuye la acción de esta mediante aplicación de capas diáfanos o límpidas que no dejan pasar la luz ultra-violeta.

Para fabricar estos nuevos cristales, se introduce la solución de condensación correspondiente en forma de organosol entre las placas de vidrio y se añaden agentes conocidos que producen un endurecimiento parcial hasta obtener



una gelatina que queda plástica. También se puede hacer primeramente el organogel plástico y duradero y fijarle entre dos placas de vidrio, por ejemplo, por compresión o de manera análoga.

Para la realización práctica del presente invento se pueden utilizar todos los productos de condensación límpidos o diáfanos hasta ahora conocidos y capaces de proporcionar un organogel que quede en estado de plasticidad continua y no sufra alteración alguna aun cuando esté largo tiempo expuesto a la acción del aire. Por consiguiente, si se opera partiendo de productos de condensación preparados en soluciones acuosas, se precisa que estos hidrosoles sean transformados primeramente en organosoles en la forma conocida.

Es evidente que no se pueden utilizar con tal objeto más que aquellos organosoles cuyo agente de solvatación tenga una gran fluidez. Los productos siguientes pueden servir, por ejemplo, de productos de condensación en la realización práctica del presente invento; en primer término los productos de polimerización de los ésteres vinílicos; se pueden utilizar además, a este efecto, los productos de condensación incoloros de las carbamidas y de los aldehidos en un estado determinado, y muy especialmente los productos de condensación de la urea y del formaldehido mezclados en forma apropiada con materias coloidales o encoloidades, que puedan ser derivadas de hidrocarburos con dobles combinaciones y que comprenden una o más combinaciones dobles en la molécula como por ejemplo, el ester vinílico, el ácido acético, la acroleína, el ácido itacónico, etc...

Como ya hemos dicho, no se debe, cuando se utilizan los productos de condensación de las carbamidas, o de derivados de carbamidas y de formaldehido, servirse de las soluciones acuosas usuales, sino que por el contrario, hay que eliminar con todo cuidado y de manera conocida, por la adición de disolventes orgánicos y por destilación toda el agua contenida en los productos de condensación nítidos



que se producen desde un principio, a fin de que la masa no se enturbie poco a poco. Además, es preciso que los disolventes orgánicos utilizados tengan una gran fluidez, para que la masa conserve una naturaleza uniformemente invariable. Semejantes capas pueden también experimentar cierto endurecimiento ulterior, después de aplicadas por la adición de agentes de condensación, sin tomar por completo la forma dura. Si hubiese en ellas agua no sería posible mantener este estado de un modo permanente. Se pueden utilizar, por ejemplo, en cantidad bastante considerable, los agentes de endurecimiento tales como el ácido acético, cristalizante, etc... que sirven para hacer productos de condensación de la urea y del formaldehído por los procedimientos conocidos.

Los productos de condensación del fenol y del formaldehído, productos diáfanos, nítidos y resistentes a la luz fabricados con arreglo a trabajos recientes, también se pueden utilizar con el fin indicado. Se citan también <sup>en</sup> publicaciones numerosos otros productos incoloros, tiernos o blandos, resinosos o aceitosos de naturaleza no cristalina.

Todos estos productos pueden naturalmente ser utilizados de la misma manera con el fin indicado. Citaremos por ejemplo entre otros productos de condensación de la sulfamida de paratolueno y otras sulfamidas con aldehídos. Los productos de la acción de alcoholes polivalentes, (como el glucol y la glicerina), sobre el ácido phtálico, (o ftálico) son también productos incoloros apropiados, como asimismo, los productos de polimerización del ácido acrílico, del ácido itacónico, etc...; en resumen, todos los productos transparentes gelatinizables que puedan ser polimerizados hasta dar una masa duradera que permanezca plástica sin presentar coloración notable.

Cuando se utilizan esteres vinílicos polímeros u otros coloides polimerizables por la luz, importa mucho aplicar el grado de polimerización apropiado. Si se utilizan



productos polimerizados en grado demasiado bajo, resultan en parte muy volátiles. Además, como quiera que estos productos continúan polimerizándose bajo la acción de la luz, es ventajoso utilizar en este caso productos polimerizados al mayor grado posible y añadir un disolvente poco volátil para obtener, sin embargo, una masa tierna y plástica o que se funda al calor. Cuando se emplean grados de polimerización poco elevados se puede también operar sin añadir disolventes.

También es potestativo utilizar productos mixtos de éste género, por ejemplo, productos de condensación de la urea y de los aldehidos con los ésteres vinílicos.

En este caso también habrá que procurar que la masa esté conservada en forma de sistema monofásico y que no se produzca separación alguna por la acción de la luz o del aire.

Por último también se puede obtener el efecto deseado utilizando como en procedimientos anteriores, una capa de celuloide, que sirva de capa intermedia, pero resguardando esta de la acción lumínica mediante aplicación de una capa impermeable a la luz ultra-violeta. Con tal fin se podrá utilizar, por ejemplo, un barniz preparado con el producto de condensación de la tio-urea y del formaldehido, absorbiendo este revestimiento, por decirlo así, por completo la luz ultra-violeta.

Cualquiera que sea la capa intermedia utilizada, el procedimiento de aplicación es generalmente el mismo en todos los casos. O también se podrá derramar primeramente la solución coloidal sobre un vidrio, se dejará evaporar el disolvente, si es preciso en una habitación caldeada y luego se aplicará otra hoja de vidrio a presión sobre la primera; en su defecto se podrá comprimir la capa tierna directamente entre las hojas de vidrio, después de haber sido calentada o recalentada.

N O T A.

Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza de



nuestro invento, así como la manera de llevarlo a la práctica, debemos hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle, sin que se altere el principio fundamental del invento, y lo que constituye la esencia del mismo y por lo que solicitamos patente de invención por veinte años en España es por: "Un nuevo procedimiento de fabricación de cristales de seguridad"; caracterizándose por lo siguiente:

1ª.= Por unos cristales de seguridad que no saltan en pedazos al romperse, los cuales están constituidos por dos placas de vidrio y una placa intermedia elástica, y por el hecho de que la capa intermedia está constituida por un organogel plástico de los productos de polimerización límpidos o nítidos conocidos que se obtienen por la condensación de materias orgánicas, con o sin aldehidos, en particular del formaldehído.

2ª.= La producción de vidrios y cristales de seguridad con arreglo a la reivindicación 1ª, caracterizándose por el hecho de que se utilizan para la capa intermedia los organogels (gelatinas orgánicas) de productos de polimerización insensibles a la luz.

3ª.= Un procedimiento de fabricación de vidrios y cristales de seguridad con arreglo a la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que cuando se utilizan capas intermedias sensibles a la luz, la acción de esta queda reducida mediante la aplicación de capas claras y límpidas que no dejan pasar los rayos ultra-violeta.

4ª.= Un procedimiento de vidrios y cristales de seguridad con arreglo a las reivindicaciones 1ª a la 3ª, caracterizándose por el hecho de que la solución de condensación es introducida entre las placas de vidrio en forma de organosols y que se añaden agentes conocidos que provocan un endurecimiento parcial hasta dar una gelatina de plasticidad permanente.

5ª.= Un procedimiento de fabricación de vidrios y cristales de seguridad con arreglo a las reivindicaciones



1ª a la 3ª, caracterizado por el hecho de que se comienza por preparar el organogel plástico duradero, fijándole luego entre dos placas de vidrio, (por ejemplo, por compresión o de manera análoga).

"Un nuevo procedimiento de fabricación de cristales de seguridad"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria.

Esta memoria consta de seis hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 14 de Mayo de 1929.

Société POLLOPAS LIMITED.

P.P.

POR UNO DE  
de SANTOS L. CEREZO