20 FEB

296653

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE

UNA PATENTE DE INVENCION, POR VEINTE AÑOS, EN ESPAÑA, A FAVOR DE COMPAGNIE DE SAINT-GOBAIN, DE NACIONALIDAD FRANCESA, RESIDENTE EN NEUILLY-SUR-SEINE (FRANCIA), Bd. VICTOR HUGO, nº 62,

sobre

"PROCEDIMIENTO PARA AUMENTAR LA ADHERENCIA Y SOLIDEZ DE LOS BARNICES APLICADOS SOBRE EL VIDRIO"

296653 20 F

En la patente 288.311 de la propia solicitante se ha descrito un procedimiento que permite aumentar la adherencia de los barnices sobre el vidrio, procedimiento que consiste en depositar sobre la superficie vítrea, antes de la aplicación del barniz, una fina capa de resina silicona termoendurecible que contiene en estado de suspensión una pequeña cantidad de un vidrio blanco transparente con punto de fusión muy bajo finamente pulverizado y en secar seguidamente la resina silicona, después de lo cual se aplica sobre esta subcapa de anclaje una o varias capas de barniz, siendo seguidamente calentado el conjunto durante una duración y una temperatura suficiente para obtener a la vez la vulcanización de la resina silicona y la cocción del barniz.

Se indica igualmente en la patente mencionada que es ventajoso añadir al vidrio fusible que se encuentra en suspensión en la resina-silicona que forma la sub-capa, una pequeña cantidad de una aleación metálica muy fusible tal como por ejemplo la aleación de Darcet.

Tambien se indica en dicha patente que se puede mejorar la adherencia y la dureza, y por consiguiente la resistencia del barniz depositado sobre el vidrio, aportando al procedimiento de la patente antes aludida una variante según la cual para constituir la sub-capa de anclaje a depositar sobre el vidrio y que encierra vidrio fusible pulverizado, eventualmente adicionado con una aleación metálica fusible, se colocan estos en suspensión en una mezcla resinosa que comprenden, además de la resina silicona una o varias resinas organicas, estando constituido el barniz depositado ulteriormente sobre esta sub-capa después de su secado, por la misma mezcla resinosa que la sub-capa con excepción del vidrio y de la aleación metálica pulverizada.

En otros términos, en el procedimiento según tal variante, se utiliza para la sub-capa de anclaje la mezcla resinosa a base de resina silicona que sirve para la confección del barniz, añadiendola el vidrio fusible pulverizado y eventualmente la aleación metálica.

La similitud de la composición química de la sub-capa y de la capa (o capas sucesivas) de barniz asegura una perfecta compatibilidad entre estas diferentes capas y favorece así la adherencia del barniz.

La Solicitante ha descubierto ahora que se obtienen resultados particularmente ventajosos por lo que se refiere en particular a la dureza del barniz, es decir, a su resistencia propia a las acciones exteriores tales como: lavado, abrasión o envejecimiento, cuando el barniz contiene una resina epoxídica, en particular una resina epoxídica cuya temperatura de endurecimiento es del mismo orden que la temperatura de vulcanización de la resina-silicona.

Se utiliza preferentemente una resina epoxidica con peso molecular elevado. Se pueden asociar a la resina epoxídica, en el barniz, otras resinas, por ejemplo una resina urea-formol o melamina-formol plastificada por una resina alquida gliceroftálica.

Como resina epoxídica, las resinas epicotas (producto de la condensación de la epiclorhidrina y del difenilol propano) conviene particularmente bien.

Como resina silicona, se elige preferentemente una resina secante termo-endurecible, por ejemplo la resina vendida en el comercio bajo la marca depositada "Rhodorsil" de la sociedad RHONE-POULENC.

Se elige una resina silicona con pequeño peso molecular si la sub-capa no contiene otra resina que la silicona, es decir si se trabaja según la técnica de la patente anterior citada.

Por el contrario, si se utiliza la técnica de la variante de la patente antes citada, es decir en la que se añaden en la sub-capa diversas resinas orgánicas a la resina silicona, se elige preferentemente una resina silicona con peso molecular elevado.

En este último caso, la mezcla de la resina silicona con las otras resinas orgánicas que constituyen el barniz o la sub-capa no debe ser hecha más que en el momento del empleo, porque desde que la mezcla es

296653

hecha, comienza una reacción de policondesación, incluso en frio, y la mezcla se haría rápidamente inutilizable.

En el procedimiento de la presente invención, se pueden poner ventajosamente en práctica los tratamientos auxiliares de preparación del vidrio previstos en la primera realización de la patente citada, a saber el tratamiento del vidrio con ácido fluorhidrico diluido y el lavado del vidrio así tratado con agua adicionada con sílice gelatinosa.

De un modo general, todo lo que se ha dicho en la mencionada patente anterior por lo que se refiere a la composición del vidrio fusible, de la aleación metálica, de la cantidad a utilizar de estas substancias, etc... permanece válida para la puesta en práctica del procedimiento de la presente invención.

En efecto , durante el depósito de las capas sucesivas y sobre todo de la última capa de barniz, se debe evitar una ventilación demasiado rápida e irregular que supone el riesgo de dar lugar a grietas durante la cocción del conjunto.

En los ejemplos que siguen, que son dados a título puramente ilustrativo y no limitativo del alcance de la invención, se utiliza como resina epoxídica una resina epicota. Las resinas de este tipo conviene en efecto particularmente bien:

EJEMPLO 1

Se pulveriza a la temperatura ambiente, sobre una placa de vidrio pulido, una solución acuosa al 5% de ácido fluorhídrico, se deja en contacto durante algunos minutos y luego se lava la placa de vidrio con agua bipermutada adicionada con algunos gramos por litro de sílice gelatinosa. El vidrio seco es revestido por pulverización con una resina silicona, por ejemplo la resina vendida en el comercio bajo el nombre "RHODORSIL", diluida por ejemplo con ayuda de ciclohexano para obtener una fluidez suficiente (viscosidad del orden de 15 segundos a la copa Ford nº 4.)

Esta solución de resina silicona contiene además el 15% en peso,

290053 20

con relación a la silicona, de un vidrio muy fusible, finamente pulverizado, que responde a la composición:

PbO	70%
TeO_2	15%
Tl_2O	8%
HgO	4%
SiO_2	3%

siendo este vidrio a su vez adicionado con el 10% en peso de una aleación de DARCET fusible hacia 100º, igualmente finamente pulverizada.

Después de la pulverización de la resina silicona que contiene en suspensión el vidrio fusible y la aleación de Darcet, se seca la capa depositada por evaporación del disolvente con ayuda de un chorro de aire frio.

Se deposita seguidamente con pistola un barniz de la composición siguiente:

- resina Epicota (Ref.1.007 de SHELL-SAINT-GOBAIN) 22%
- acetato de etilo 9%
- resina urea-formol plastificada por una resina alquida gliceroftálica 42%
- alcohol butílico 25%
- colorante rojo RLS de Ciba 1%
- inhibidor anti-UV (benzofenona) 1%

Una vez depositada la primera capa de barniz, se la seca al chorro de aire frio y luego se deposita una segunda capa del mismo barniz y se seca de nuevo. La placa de vidrio es entonces llevada gradualmente hasta 180ºC, siendo mantenida esta temperatura durante una veintena de minutos.

Se obtiene así un vidrio rojo que tiene el aspecto de un vidrio coloreado en la masa. La muestra satisface sin alteración a pruebas de envejecimiento acelerado que encierran un gran número de ciclos, en el curso

de los cuales el vidrio es sometido sucesivamente a un chorro de agua violento sobre el corte (prueba de adherencia), al vapor de agua hirviente, a los ácidos, a los detergentes, a las bases, a disolventes orgánicos y a la abrasión.

Debe quedar bien entendido que la resina epoxídica utilizada debe contener, como es usual, un endurecedor que depende de la naturaleza de la resina y que está incluido en la cantidad de resina mencionada anteriormente.

EJEMPLO 2

Se opera según el método descrito en el ejemplo de la variante de la patente anterior, pero utilizando una mezcla resinosa de la composición siguiente:

- resina "RHODORSIL" con alto peso molecular con reacción catalítica compatible con las resinas epicotas 22%
- resina epicota (Ref. 1.007 de la Sda. SHELL-SAINT-GOBAIN) 18%
- resina urea-formol plastificada por una resina alquida gliceroftálica 25%
- acetato de etilo 15%
- alcohol butílico 18%
- colorante rojo RIS de Ciba 1%
- benzofenona 1%

La cantidad y la composición del vidrio fusible son las mismas que en el ejemplo de la variante de la anterior patente, asi como su proporción.

Despues del depósito de esta sub-capa de anclaje, se efectúa un secado al aire durante 5 minutos a la temperatura ambiente, y luego se depositan a 15º sobre el vidrio así tratado dos capas sucesivas de un barniz que tiene la misma composición que la sub-capa antes citada con excepción, bien entendido, del vidrio fusible pulverizado y de la aleación de Darcet. Este barniz es sin embargo diluido por una adición de un suplemen-

296653

to del 10% de acetato de etilo, para mantener una viscosidad suficientemente pequeña del barniz puesto que se trabaja en frio. Después del secado del barniz a la temperatura ambiente, evitando las corrientes de aire y una evaporación demasiado violenta, se cuece el conjunto a 180º durante 30 minutos.

Se obtiene así un vidrio rojo que tiene el aspecto de vidrio coloreado en la masa. La muestra es sometida a pruebas de envejecimiento análogas a las descritas en el ejemplo de la primera variante de la patente citada.

La muestra soporta sin ningún deterioro más de cien ciclos de envejecimiento acelerado.

NOTA

En resumen, esta patente de invención se contrae a las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Procedimiento para aumentar la adherencia y solidez de los barnices aplicados sobre el vidrio, caracterizado porque el barniz que se deposita sobre la capa de anclaje primario a base de silicona, contiene resina eposídica.

2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque se elige una resina epoxídica cuya temperatura de endurecimiento es del mismo orden que la temperatura de vulcanización de la resina silicona.

3ª.- Procedimiento, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque se deposita sobre la sub-capa a base de silicona, un barniz que contiene del orden del 20 por ciento en peso de resina epoxídica y del orden del 40 por ciento de otra resina artificial, en particular una resina urea-formol plastificada por acelerantes y disolventes.

4ª.- Procedimiento, según las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque se utiliza, tanto para la sub-capa primaria como para el barniz, una composición que contiene alrededor del 22 por ciento de resina silicona compatible con las resinas epoxídicas, alrededor del 18 por

290053 20

ciento de resina epoxídica y alrededor del 25 por ciento de resina urea-formol plastificada por una resina alquida gliceroftálica, siendo el resto de la composición constituido por acelerantes y disolventes.

5ª.- PROCEDIMIENTO PARA AUMENTAR LA ADHERENCIA Y SOLIDEZ DE LOS BARNICES APLICADOS SOBRE EL VIDRIO, según quedan descrito y reivindicado en la precedente memoria y nota reivindicatoria, que constan de 8 páginas mecanografiadas.

Madrid, 20 FEB. 1964

COMPAGNIE DE SAINT-GOBAIN,