

68
68

Señora Jefe
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Bogotá, D.C.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 05-121911- -00011-0000

Fecha: 2009-07-02 15:31:14 Dep. 2020 NUECREACIONES
Tra. 11 PATENTE IYII Eve: 378 FASE NACIONAL I
Act. 444 RESPUESTA REQUE Folios: 9

Re.: Expediente No. 05 121.911
Fase Nacional Solicitud de Patente PCT
a nombre de
HEIKO HESSENKEMPER - HEIDE
LANDFERMANN-HESSENKEMPER
Código 02 - 01 - 444

En relación con la solicitud contenida en el expediente de la referencia y, en particular, para dar respuesta al Concepto Técnico No. 936, contenido en su último oficio proferido dentro del mismo, dentro del término conferido, por medio del presente escrito me permito manifestarle:

1. Mi representada me ha dado precisas instrucciones de modificar el Capítulo de Reivindicaciones de la presente solicitud.
2. En consecuencia, con el presente escrito acompaño el nuevo pliego de reivindicaciones 1 a 4.
 - 2.1 Con respecto a estas nuevas reivindicaciones, respetuosamente nos permitimos destacarle al señor Examinador una importante característica contenida en la reivindicación 1 y que define que "la temperatura de los compuestos de cloruro de aluminio en la fase de vapor es de ... hasta 600 K por encima de la temperatura de transformación del vidrio".
 - 2.2 La temperatura de transformación del vidrio es bien conocida por una persona versada en la técnica por el signo T_g , como por ejemplo se describe en la página 4, línea 2 de la presente solicitud de patente PCT WO2004/096724. La temperatura de transformación se refiere

al punto de cambio súbito de la expansión térmica del vidrio, como es bien conocida por una persona versada en la técnica.

- 2.3 Ninguno de los documentos citados por el señor Examinador, US 5,510,144 ni US 3,537,848 revela que el proceso reivindicado de producción de vidrio alcalino se puede realizar "hasta a 600 K por encima de la temperatura de transformación del vidrio".

Por el contrario, el documento US 5,510,144 claramente establece que la temperatura de tratamiento no puede exceder la temperatura de ablandamiento del vidrio (columna 3, líneas 21, 22 y reivindicación 1, columna 8, líneas 9, 10). Esta limitación, por debajo de la temperatura de ablandamiento, del documento mencionado es esencial a la enseñanza del mismo. Una persona versada en la técnica no podría, sin verse forzada, desviarse de dicha enseñanza esencial.

3. Como el señor Examinador correctamente lo señala, el documento US 5,510,144 esta restringido al uso de "sulfatos de amonio" (columna 2, líneas 51 y 59). Solicitamos al señor Examinador reconocer con cuidado que ésta característica también es limitante a la enseñanza del documento, la cual se puede observar claramente en una lectura cuidadosa de la integridad del documento.

- 3.1 En efecto, el documento US 5,510,144 simplemente reivindica el mejorar procesos que ya usan sulfato de amonio. Esto se muestra claramente en la columna 4, línea 54 a columna 5, línea 13. En particular, allí se define que la invención revelada en el documento US 5,510,144 tiene por objeto mejorar procesos, los cuales usan solamente sulfato de amonio (columna 60, 61, columna 5, línea 5, línea 9, 10).

- 3.2 Adicionalmente, el documento US 5,510,144 enseña que el sulfato de amonio es particularmente ventajoso para remover los depósitos blanquecinos por cuanto el uso de sulfato de amonio simplifica

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100



70
3
p

mucho más la operación final de lavado (columna 4, líneas 37 y 43 – 45).

3.3 En consecuencia, en una apreciación detallada de toda la enseñanza del documento US 5,510,144 hay que reconocer que el mismo está inevitablemente restringido a las siguientes diferencias esenciales en comparación con la invención contenida en la presente solicitud:

- a) El documento US 5,510,144 enseña el uso de un sulfato de amonio, bien sea en una forma hidratada o en una mezcla con sulfato de aluminio (columna 2, líneas 61, 64 y 66), lo cual es esencial a la enseñanza del mismo;
- b) El documento US 5,510,144 enseña restringir la temperatura de tratamiento a por debajo de la temperatura de ablandamiento del cristal, lo cual es esencial a la enseñanza del mismo.

4. Con respecto al documento US 3,537,848 como el señor Examinador correctamente lo señala, allí se usan vapores de tricloruro de aluminio para tratar un plato precalentado. Sin embargo, aquí tampoco se revela ni resulta obvia la característica de la presente invención de usar temperaturas "hasta a 600 K por encima de la temperatura de transformación del vidrio".

4.1 Solicitamos al señor Examinador reconocer con cuidado que el documento US 3,537,848 está dedicado a una "placa aglutinante de vidrio xerográfico que tiene una capa fotoconductora" y el proceso allí descrito es "causar una reacción química caracterizada por una ligera aclaración en el color de la superficie del vidrio". En consecuencia, también en este caso, una persona versada en la técnica definitivamente no extendería la temperatura hasta un valor por encima que el de la temperatura de templado de la placa aglutinante de vidrio xerográfico (columna 4, línea 66 y columna 5, línea 56).

4.2 En efecto, solicitamos al señor Examinador tener en cuenta que el documento US 3,537,848 tampoco se refiere a un proceso para la

71
N
71

producción de vidrios alcalinos como el reivindicado en la presente invención. El proceso descrito en US 3,537,848 está limitado al tratamiento de placas aglutinantes de vidrio xerográfico y no tiene nada que ver con la producción de vidrios alcalinos como tales.

4.3 Por lo tanto, el documento US 3,537,848 no revela:

- a) Un proceso para la producción de vidrios alcalinos;
 - b) El uso de temperatura "hasta a 600 K por encima de la temperatura de transformación del vidrio".
5. Como se puede apreciar del anterior análisis, incluso una combinación de los documentos citados no puede dirigir a la materia objeto de la presente invención, porque ninguno de ellos revela el uso de temperaturas hasta de 600 K por encima de la temperatura de transformación del vidrio. En efecto, en ninguno de los documentos citados se menciona la temperatura de transformación del vidrio. Las enseñanzas del arte anterior no tienen interés alguno en la temperatura de transformación del vidrio.
6. Ahora bien, tomado el documento citado US 5,510,144 como el arte anterior más cercano, estrictamente se debe reconocer que una persona versada en la materia no se desviaría de la enseñanza del mismo. Como se expuso anteriormente, el uso de sulfatos de amonio es esencial a la enseñanza del documento US 5,510,144 como también es esencial a dicha enseñanza limitar las temperaturas por debajo de la temperatura de ablandamiento del cristal.
7. Por consiguiente, la persona versada en la materia no tiene fuerza ni motivación para desviarse de la enseñanza del documento US 5,510,144. Por el contrario, reconocería cuidadosamente los límites de sus enseñanzas y no se atrevería a desviarse de las mismas.

Por ejemplo, una persona versada en la materia reconocerá que usar sulfato de amonio en el proceso del arte anterior se debe mejorar por la enseñanza del documento US 5,510,144, por ejemplo para mejorar los

72
22

límites de migración de plomo o para mejorar una etapa de lavado para remover los depósitos blanquecinos, como se describió arriba.

Una persona versada en la materia entiende del documento US 5,510,144 que usar una mezcla de sulfato de amonio y sulfato de aluminio o sulfato de amonio y aluminio en forma de hidrato es mejor que usar solo sulfato de amonio. De ninguna manera, por lo tanto, una persona versada en la materia removería el sulfato de amonio en éste proceso! A cambio, una persona versada en la materia entiende que usar sulfato de amonio es la base para alcanzar la mejora del documento US 5,510,144. Igualmente, una persona versada en la materia no excedería la temperatura de ablandamiento como se define en el documento US 5,510,144 – no hay ningún indicio en éste documento para ir más allá de la temperatura de ablandamiento o incluso en un rango de “600 K por encima de la temperatura de transformación del vidrio” como esta definido en la presente invención.

En otras palabras, aún cuando los documentos US 5,510,144 y US 3,537,848 sean parte del conocimiento de la persona versada en la materia, ella no intercambiaría el sulfato de amonio por un cloruro de aluminio del documento US 3,537,848.

8. Esta combinación tampoco es permisible porque el documento US 3,537,848 se aparta de enseñar un proceso para la producción de vidrios alcalinos y está restringido al aclaramiento del color de placas aglutinantes de vidrio xerográfico. Dado que ésta última área técnica está muy lejos de la producción de vidrios alcalinos no se puede aceptar que las enseñanzas de estos campos técnicos tan distintos sean combinadas. No existe motivación para la persona versada en la materia de combinar conocimiento para producción de vidrios alcalinos con conocimiento para aclaramiento de placas aglutinantes de vidrio xerográfico.
9. También solicitamos al señor Examinador reconocer que el uso de compuestos de cloro en vez de compuestos de sulfato tiene demandas operacionales mejoradas y distintas de las de los procesos con sulfatos. Se tiene que reconocer con todo cuidado que el cloro como tal es tóxico y

73
C
73

- que no se puede comparar con los compuestos de sulfato. El uso de un equipo adaptado para compuestos de sulfato en lugar de para compuestos de cloro daría lugar a problemáticos riesgos para la salud y el ambiente.
10. Mi representada reivindica que el uso de compuestos de cloruro de aluminio elimina desventajas ópticas del proceso como claramente se describe en la página 3 del documento original de la solicitud (WO 2004/096724). En contraposición, D1 enseña con claridad que existen depósitos blanquecinos sobre la superficie del vidrio tratado. Por consiguiente, existe evidencia de que el uso de un compuesto de cloro en lugar de un compuesto de sulfato también tiene un efecto diferente. Por tanto, no es igual para la persona medianamente versada en la materia técnica correspondiente usar un compuesto de sulfato o un compuesto de cloro – en efecto, existe una diferencia, que aleja a la persona medianamente versada en la materia técnica correspondiente de considerar a los compuestos de sulfato y los compuestos de cloro como opciones equivalentes.
 11. De hecho, mi representada también ha probado que el uso de un compuesto de cloro tiene efectos esencialmente diferentes para la superficie de vidrio comparados con los del compuesto de sulfato. Con todo, este incentivo obra en provecho de la invención del solicitante. El uso de un compuesto de cloro da lugar a una reacción química que modifica la superficie de vidrio con la formación de aluminosilicatos de sodio (página 2, parte media de la solicitud) y evita los residuos en la superficie. En contraposición, D1 apenas describe un depósito sin reacción química.
 12. En resumen, ninguno de los documentos citados revela el uso de compuestos de cloruro de aluminio en un proceso de producción de vidrios alcalinos y ninguno de los documentos del estado de la técnica revela el uso de temperaturas hasta 600 K por encima de la temperatura de transformación del vidrio en dicho proceso de producción. Así mismo, ninguno de los documentos del estado de la técnica revela las ventajas que se alcanzan con la presente invención, a saber, la limitación de la

74
74

difusión retrógrada y evitar efectos ópticos adversos como se describe en los documentos de la solicitud original (página 2, página 3).

Con fundamento en los argumentos expuestos, consideramos que la invención de la presente solicitud así como las reivindicaciones que se acompañan, cumplen con los requisitos de patentabilidad por ser claramente contrarios a los documentos citados.

Solicitamos al señor Examinador agregar este escrito y su anexo al expediente y otorgar el privilegio solicitado.

De Usted Atentamente,

GERMAN CASTILLO GRAU
T.P. No. 2.978 del C.S.J.

REIVINDICACIONES

1. Un proceso para la producción de vidrios alcalinos con una superficie de vidrio modificada caracterizado porque la superficie de dichos vidrios se pone en contacto con compuestos de cloruro de aluminio desde la fase de vapor, en donde la temperatura de los compuestos de cloruro de aluminio en la fase de vapor está entre 470°C y hasta 600 K por encima de la temperatura de transformación del vidrio.
2. Un proceso para la producción de vidrios alcalinos con una superficie de vidrio modificada como se describe en la reivindicación 1, caracterizado porque la superficie de dichos vidrios se pone en contacto con compuestos de cloruro de aluminio desde la fase de vapor durante entre 0,1 segundos y una hora.
3. Un proceso como se describe en la reivindicación 1 ó la reivindicación 2, caracterizado porque los compuestos de cloruro de aluminio que se utilizan corresponden a una cantidad de por lo menos $0,1 \text{ g/m}^3$ de volumen de contacto y la temperatura más baja de muestra de la superficie del vidrio está limitada por la resistencia del vidrio al cambio de temperatura y la temperatura más alta de muestra de la superficie del vidrio es de hasta 600 K por encima de la temperatura de transformación del vidrio.
4. Un proceso como se describe en la reivindicación 1 ó la reivindicación 2, caracterizado porque en la producción de tubos de vidrio la presión

interna de soplado se implementa por medio de una fase gaseosa que incluye los compuestos de cloruro de aluminio y dicha fase gaseosa se impulsa a través del tubo de forma similar al aire en los procesos de Vello o de Danner.

77
27

**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES**

Radicación No. 05-121911

Clasificación Internacional (IPC): CO3C 21/00, CO3C 23/00

Concepto Técnico No. 3249

Patente de Invención ☒ Patente de Modelo de Utilidad ☐

Vía Nacional ☐

Vía PCT (fase nacional) ☒ Cap. I ☒ Cap. II ☐

No. Sol. Internacional PCT/EP2004/004642

Fecha de Presentación Internal. 30 de abril de 2004

Como resultado del examen definitivo, realizado con fundamento en el artículo 48 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica:

1. Documentos estudiados

- | | | | |
|------|----------------------------|--|-------------------------|
| 1.1. | <u>Descripción:</u> | Folios: 4 a 8 | (radicado inicialmente) |
| | | Folios: 46 a 50 | (modificación) |
| 1.2. | <u>Reivindicaciones:</u> | Folios: 9 a 10 | (radicado inicialmente) |
| | | Folios: 61 | (modificación) |
| | | Folios: 75 y 76 | (última modificación) |
| 1.3. | <u>Dibujos:</u> | Folios: 25 a 29 | |
| 1.4. | <u>Prioridad:</u> | 2 de mayo de 2003, Alemania No. 10319708.7 | |
| 1.5. | <u>Rta del solicitante</u> | Folios: 68 a 74 | |

2. Objeto de la invención

- Título de la solicitud: **"VIDRIOS ALCALINOS CON SUPERFICIES MODIFICADAS Y METODO PARA PRODUCIR LOS MISMOS"** (folio 1).
- La presente invención se relaciona con un proceso para modificar la superficie de los vidrios.

En la **reivindicación independiente 1** se define un proceso para la producción de vidrios alcalinos con una superficie de vidrio modificada, **caracterizado porque** la superficie de dichos vidrios se pone en contacto con compuestos de cloruro de aluminio desde la fase de vapor, en donde la temperatura de los compuestos de cloruro de aluminio en la fase de vapor está entre 470°C y hasta 600 K por encima de la temperatura de transformación del vidrio.

- El problema planteado en esta solicitud consiste en desarrollar un proceso para obtener vidrios alcalinos cuya superficie impida la difusión inversa de sodio fuera del volumen de la misma.

- El objeto de la invención se catalogó como **CO3C 21/00, CO3C 23/00** según la Clasificación Internacional de Patentes (IPC).

3. Determinación del Estado de la Técnica

- La fecha que se ha tenido en cuenta para determinar el Estado de la Técnica es:

Fecha de presentación de la solicitud prioritaria: **2 de mayo de 2003**

- Teniendo en cuenta la fecha indicada se realizó la búsqueda en el estado de la técnica de documentos relacionados con la solicitud encontrándose los siguientes documentos:

Nº	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	US5510144	"PROCESS FOR PREVENTING HEAVY METAL MIGRATION IN CRYSTAL ARTICLES"	23 de abril de 1996
D2	US3537848	"PROCESS OF TREATING A XEROGRAPHIC GLASS BINDER PLATE AND PRODUCT"	3 de noviembre de 1970

Respecto al estado de la técnica:

- En el documento **US5510144** (D1 de aquí en adelante) se divulga artículos de cristal con superficies modificadas que contienen una concentración de aluminio (folio 39, resumen; folio 40, reivindicaciones 1-7).

D1 también divulga un proceso para el tratamiento de superficie de artículos de cristal con el fin de prevenir la migración de metales pesados, el proceso comprende poner en contacto la superficie del artículo de cristal con una concentración de aluminio; someter dicha superficie vítrea a un tratamiento con calor; enfriar y lavar la superficie de cristal para remover residuos (D1, reivindicaciones 1-7).

En D1 se explicita que los cristales son tratados a alta temperatura por un gas producido de la vaporización de los compuestos de aluminio. Se explica que dicha temperatura elevada, en cualquier caso es superior a la temperatura de transición vítrea pero que no sobrepase la temperatura de reblandecimiento del cristal. **Por ejemplo, es posible realizar el tratamiento a temperatura de 480°C durante 15 minutos a 3 horas.** Incluso, la tabla IV ilustra unas pruebas de la invención realizadas a temperaturas tales como 450°C, 460°C, **470°C**, 480°C y 490° C.

En cuanto a los compuestos de aluminio empleados como agentes de tratamiento se especifica que pueden ser por ejemplo, sulfato de amonio y de aluminio de fórmula $\text{NH}_4\text{Al}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$. También, se puede utilizar en lugar del sulfato de amonio y aluminio, una mezcla de sulfato de amonio y de sulfato de aluminio.

- En el documento **US3537848** (D2 de aquí en adelante) se divulga un proceso encaminado a obtener platos de vidrios alcalinos con superficies modificadas, el cual comprende **exponer al menos una superficie de dicho plato de vidrio a compuestos de cloruro de aluminio de la fase de vapor** (D2, columna 5, líneas 10-11; columna 5, líneas 25-37; líneas 50-70).



79
79

4. Análisis de patentabilidad (artículo 14 D486)

4.1. Nivel Inventivo (artículo 18 D 486)

- El Técnico de nivel medio versado en la materia

El técnico de nivel medio versado en la materia encargado de resolver el problema técnico puede ser un ingeniero químico que labore en la industria de vidrio y que atienda a planes de mejoramiento continuo normalmente formulados en la industria.

- El Problema Técnico

El problema de migración de componentes a través del vidrio aún cuando este es un sustrato inerte, es algo conocido por un técnico de nivel medio versado en la materia tal como se puede demostrar con D1. Por lo tanto, es claro que un técnico tendería a dar solución a ese problema ya identificado.

- La Solución Técnica

El Proceso para la producción de vidrios alcalinos (Reivindicaciones 1 a 4)

De acuerdo con las reivindicaciones de la solicitud en estudio, particularmente, la reivindicación independiente 1 que encierra de forma global el objeto de patentabilidad, se entiende que el principio técnico sobre el cual se fundamenta la propuesta consiste en que la superficie de los vidrios i) se ponga en contacto con compuestos de cloruro de aluminio desde la fase vapor y que ii) la temperatura de los compuestos en la fase vapor esté entre 470°C y hasta 600 K por encima de la temperatura de transformación del vidrio. No obstante, al analizar el estado de la técnica se encontró que D1 es el documento que evidentemente se encuentra muy próximo a la materia de la solicitud en estudio puesto que también enseña un proceso de tratamiento superficial de vidrios con el que se puede resolver el mismo problema técnico de migración de metales de la solicitud.

Este documento enseña un tratamiento superficial del vidrio, que comprende poner en contacto la superficie del artículo vítreo con una concentración de compuesto de aluminio vaporizado a alta temperatura como por ejemplo 470°C de 15 minutos a 3 horas.

Como puede observarse al analizar las enseñanzas de D1, se divulgan temperaturas específicas como 470°C, 475°C y 480°C que caen dentro del rango propuesto en el proceso de la solicitud: entre 470°C y hasta 600 K por encima de la temperatura de transformación del vidrio. Además, en D1 se explica que dicha temperatura elevada, en cualquier caso es superior a la temperatura de transición vítrea (T_g) pero que no sobrepase la temperatura de reblandecimiento del cristal.

La única diferencia encontrada entre el proceso de la solicitud en estudio y D1 consiste en que el primero especifica que los compuesto de cloruro con los cuales se trata la superficie de los mencionados vidrios son **compuestos de cloruro de aluminio** de la fase de vapor, mientras que D1 no menciona particularmente dicho compuesto específico sino que se enuncian compuestos de aluminio tales como sulfatos de amonio y de

aluminio o de hierro, donde el sulfato de amonio y aluminio es conocido ampliamente como alumbre amónico.

Sin embargo, esta enseñanza de aplicar particularmente cloruro de aluminio vaporizado ya es conocida por un técnico de nivel medio versado en la materia que investiga procesos de tratamiento de superficies vítreas, tal como se demuestra en D2.

De hecho, un técnico de nivel medio versado en la materia que quiera modificar la superficie de sustratos vítreos tiene los conocimientos necesarios como para realizar experimentos de rutina con diversos compuestos que aporten alta concentración de aluminio a la superficie vítrea de forma que se encuentre el mejor resultado para evitar la migración de metales. Por lo tanto, se considera que la particularidad de aplicar cloruro de aluminio vaporizado no es algo que produzca un efecto sorprendente.

Esto se afirma aún más teniendo en cuenta que en la descripción de la solicitud el señor solicitante sustenta lo siguiente:

*"Hubo un hallazgo sorprendente en el sentido de que la superficie modificada de vidrio de un vidrio alcalino es sustancialmente resistente a la difusión reversa de sodio fuera del volumen a temperaturas elevadas **si la composición química de la superficie presenta una concentración de aluminio marcadamente elevada en relación con el volumen**. La causa puede residir en el muy alto nivel de entalpía de formación negativa de las fases de albita. El proceso conforme a la invención se caracteriza porque la superficie de los mencionados vidrios se pone en contacto con **concentraciones elevadas de aluminio** y se somete a un tratamiento calórico. El resultado es la producción de capas de superficie térmicamente estables las cuales, con los alumosilicatos de sodio que se forman en la región cercana a la superficie, tienen una resistencia a la difusión reversa de sodio inducida térmicamente ya que no hay gradientes de concentración y el sodio se encuentra más firmemente enlazado en esa estructura modificada por el aluminio.*

*El proceso para aplicar esas capas se logra de preferencia por medio de soluciones portadoras de aluminio como, por ejemplo, soluciones acuosas de cloruro de aluminio o **alumbre aplicado a la superficie del vidrio**, por ejemplo, mediante procesos de inmersión o rociado, a continuación de lo cual la superficie del vidrio se calienta en la región de la temperatura de transformación durante algunos minutos..."*
(Negrita Personal) (Descripción de la Solicitud en estudio)

Lo anterior permite observar claramente que el señor solicitante comprende bien que con compuestos de alumbre (compuestos que contienen anión sulfato, catión aluminio y otros) es posible resolver el problema técnico. Teniendo en cuenta esto, es claro que D1 sugiere compuestos de alumbre y que aunque no mencione particularmente compuestos como el cloruro de aluminio, sí es posible el aporte de iones aluminio para lograr efectos técnicos equivalentes a los de la solicitud en estudio, sin observar efectos sorprendentes que evidencien un salto tecnológico.



- En conclusión, el proceso de la solicitud en estudio no posee Nivel Inventivo y por tanto no cumple con el requisito del artículo 18 de la Decisión 486.

5. Respuestas a los argumentos del señor solicitante

- El señor solicitante menciona que: *"Ninguno de los documentos citados por el señor Examinador (...) revela que el proceso reivindicado de producción de vidrio alcalino se puede realizar hasta a 600 K por encima de la temperatura de transformación del vidrio. Por el contrario, el documento us5510114 claramente establece que la temperatura de tratamiento no puede exceder la temperatura de ablandamiento del vidrio (...) Esta limitación, por debajo de la temperatura de ablandamiento, del documento mencionado es esencial a la enseñanza del mismo. Una persona versada en la técnica no podría, sin verse forzada, desviarse de dicha enseñanza esencial."*

Respecto a los comentarios del señor solicitante, la Oficina desea citar textualmente la enseñanza incluida en D1 respecto a la temperatura de tratamiento:

"El procedimiento de la invención es realizado a temperatura elevada, en cualquier caso superior a la temperatura de transición vítrea pero que no sobrepase la temperatura de reblandecimiento del cristal. En el caso de un cristal, cuya temperatura de reblandecimiento es del orden de 490-500°C, el procedimiento de la invención puede ser aplicado a una temperatura superior a 470°C, sin sobrepasar la temperatura de reblandecimiento, en particular en una zona de 470-490°C aproximadamente. No es necesario decir que la elección de la temperatura de tratamiento debe ser optimizada teniendo en cuenta la naturaleza del vidrio a tratar y también el comportamiento mecánico del artículo a dicha temperatura" (Columna 3; Líneas 15 – 25)

En D1 es clara la posibilidad de utilizar temperaturas por encima de la temperatura de transición vítrea como por ejemplo 490°C, y se aclara que no es posible trabajar por encima de la temperatura de reblandecimiento del cristal, es decir, por encima de la temperatura en la cual el cristal empieza a perder su forma. Con esta enseñanza, un técnico de nivel medio deduciría que las temperaturas de vaporización del compuesto de aluminio deberían ajustarse a dichas restricciones.

Dado lo anterior, en D1 sí se explicitan temperaturas que caen dentro del rango definido en el proceso de la solicitud.

- El señor solicitante también expresa lo siguiente: *"... el documento US5510144 está restringido al uso de "Sulfatos de amonio"... Solicitamos al señor Examinador reconocer con cuidado que ésta característica también es limitante a la enseñanza del documento, la cual se puede observar claramente en una lectura cuidadosa de la integridad del documento."*

3.1 En efecto, el documento US5510144 simplemente reivindica el mejorar procesos que ya usan sulfato de amonio... En particular, allí se define que la invención revelada en el documento US5510144 tiene por objeto mejorar procesos, los cuales usan solamente sulfato de amonio...

80
QV

3.2 Adicionalmente, el documento US5510144 enseña que el sulfato de amonio es particularmente ventajoso para remover los depósitos blanquecinos por cuanto el uso de sulfato de amonio simplifica mucho más la operación final de lavado...

3.3 En consecuencia, en una apreciación detallada de toda la enseñanza del documento US5510144 hay que reconocer que el mismo está inevitablemente restringido a las siguientes diferencias esenciales en comparación con la invención contenida en la presente solicitud:

- a) El documento US5510144 enseña el uso de un sulfato de amonio, bien sea en una forma hidratada o en una mezcla con sulfato de aluminio... lo cual es esencial a la enseñanza del mismo;
- b) El documento US5510144 enseña restringir la temperatura de tratamiento a por debajo de la temperatura de ablandamiento del cristal, lo cual es esencial a la enseñanza del mismo "

Respecto a lo anterior, respetuosamente la Oficina no está de acuerdo con las afirmaciones realizadas por el señor solicitante.

En primer lugar, D1 no está restringido únicamente al uso de sulfatos de amonio $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$. En D1 también se sugieren **compuestos que contienen aluminio** como por ejemplo **el sulfato de amonio y aluminio $\text{NH}_4\text{Al}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$** . Por lo tanto, en D1 sí se utilizan compuestos de aluminio que según los ensayos señalados allí, sí presentan ventajas en frenar la migración de metales.

Además de lo anterior, en la descripción de la solicitud en estudio el señor solicitante sustenta claramente la posibilidad de usar cloruro de aluminio "o alumbre", que como es sabido posee iones sulfato. Lo anterior, deja ver que lo esencial para el señor solicitante es el aporte de iones aluminio a la superficie de los vidrios tratados y esto es lo que se logra de forma equivalente con D1 pues allí se sugiere sulfato de amonio y aluminio que también aporta iones de aluminio.

De forma adicional, D2 se citó exclusivamente porque un técnico de nivel medio versado en la materia conoce muy bien el tratamiento de superficies vítreas con Cloruro de aluminio.

Así, aunque la propuesta de la solicitud sea nueva como bien lo ha reconocido la Oficina, no posee nivel inventivo pues se generan resultados equivalentes con D1 y se resuelve el mismo problema técnico de la solicitud en estudio.

En segundo lugar, en cuanto a la temperatura, D1 sí enseña temperaturas por encima de la temperatura de transición vítrea pero por debajo de la temperatura de ablandamiento, mencionando por ejemplo 470°C, 475°C, 480°C y 490°C, temperaturas que caen dentro del rango señalado en el proceso de la solicitud.

- En el numeral 4 del memorial de respuesta del señor solicitante, se discuten las enseñanzas de D2 y se vuelve a insistir en que tampoco revela usar temperaturas hasta 600 K por encima de la temperatura de transformación del vidrio. No obstante, dicha características sí se sugiere en D1 como amplia y detalladamente se sustentó en el numeral 4 de la presente

comunicación y en el punto anterior. Lo que la Oficina busca demostrar con citar D2 es solamente que un técnico de nivel medio versado en la materia, conocedor de los tratamientos superficiales del vidrio, sea en la aplicación que sea, también conoce las ventajas del uso de los compuestos particulares de cloruro de aluminio como alternativas para la vaporización y modificación de las superficies vítreas.

6. Conclusión

En consecuencia y por todo lo expuesto anteriormente, se recomienda **Negar** las reivindicaciones 1 a 4 de los Folios 75 y 76.

EXAMINADOR TECNICO Código No. 202042	FECHA 2009-10-15
--	----------------------------

7/13/09

