

441366

Int. Cl.: C.03C

Pat. de Invención Nº 441.366

22 NOV. 1976
CONCEDIDA

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un^a...

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: VIDRIERIAS DE LLODIO, S.A.

RESIDENCIA: José Matía, 4 - LLODIO (Alava)

ENUNCIADO: *PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DEPOSITOS METALICOS SOBRE SUPERFICIES DE VIDRIO*

Prioridad: Patente n.º del

INVENTOR: D. Andrés LARRAÑAGA.-

AMP.-

**POOR
QUALITY**

1 La presente Memoria descriptiva tiene como finali-
dad la declaración del objeto sobre el cual se solicita el -
Privilegio de explotación industrial y comercial exclusivas
en el territorio nacional, de una Patente de Invención, de -
5 acuerdo con las normas que sobre el particular contiene el -
vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial. Esta Patente -
de Invención bajo título "PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DEPO
SITOS METALICOS SOBRE SUPERFICIES DE VIDRIO" viene a perfec-
cionar las técnicas conocidas, plasmándose en soluciones que
10 aventajan a las convencionales, tal y como enumeraremos a lo
largo de esta Memoria.

Son conocidos en el día de hoy, y se realizan a su
vez desde hace bastante tiempo depósitos de metales sobre su
15 superficies de diversos objetos de vidrio, de cualquier forma
(planos, botellas, moldeados ... etc.), de acuerdo con los -
más variados procedimientos. Sin embargo estos procedimien-
tos tenían en común, todos ellos el hecho de ser disconti- -
nuos y costosos, lo que les daba, en cierto modo, un carác- -
ter de trabajo de artesanía.

20 Por otra parte, el fin primordial a lograr con los
citados depósitos era en la mayoría de los casos decorativa
y así, el aspecto de las superficies recubiertas por metales,
se asemejaba al de piezas constituidas por el metal deposita
do, en el que los espesores de los depósitos eran relativa-
25 mente elevados y sus caras exteriores eran susceptibles de -
matearse, pulirse, grabarse ... etc.

Modérnamente, se ha encontrado una nueva e intere-
sante aplicación a los depósitos metálicos sobre superficies
de vidrio plano transparente. Esta aplicación consiste en -
30 obtener estos depósitos en espesores tan reducidos que hagan

1 que el vidrio conserve un cierto grado de transparencia, al mismo tiempo que constituye una capa o medio reflectante que rechaza parcialmente la luz o la energía que en definitiva -
incide sobre ellas.

5 La aplicación de este tipo de vidrios en la cons--
trucción de edificios, no solamente constituye una economía energética, sino que aumenta el confort en los locales cerra--
dos, al mismo tiempo que, al poderse conseguir los depósitos metálicos en diversos colores según el metal depositado, se
10 enriquezca la decoración exterior de los edificios.

La producción masiva o industrial de vidrios pla--
nos con depósitos metálicos plantea problemas tecnológicos -
de considerable importancia, que se han ido solucionando de
diversas maneras, tanto en continuo como discontinuamente.

15 Algunos de estos procedimientos son excesivamente
costosos y complicados, entretanto que otros no producen re-
sultados permanentes, cual es la meta ideal.

Es un logro fundamental de la presente patente de
invención el conseguir un procedimiento a base de una cierta
20 economía, sobre los sistemas convencionales, a base de lo- -
grar unos resultados permanentes y perdurables de los depósi-
tos metálicos sobre la superficie del vidrio.

El procedimiento objeto de esta patente se basa en
la pirolisis o descomposición térmica de sales metálicas de
25 aniones, tanto orgánicos como inorgánicos, de manera que el
metal que constituye el catión de la sal utilizada, queda co-
mo substrato fuerte y permanentemente adherido a la superfi-
cie del vidrio, formando con él una pieza monolítica y confi-
riendo a la superficie el aspecto metálico con el color co--
30 rrespondiente al metal empleado, entretanto que el anión deg

1 compuesto se elimina en forma de gas.

El procedimiento, que puede ser aplicado a cualquier pieza de vidrio consta de tres puntos fundamentales, a saber:

5 1º.- Sustancias a utilizar.

2º.- Dispositivo para realizar la pirolisis.

3º.- Método operatorio.

En relación con el primer punto de los señalados, correspondiente a las sustancias a utilizar, señalamos que son sales metálicas de aniones, orgánicos e inorgánicos, de todos los metales de transición del Sistema Periódico, en sus columnas 1B, 2B, 3B, 4B 8.

En plan orientativo, y con carácter de ejemplo, citaremos los siguientes elementos:

15 Cloruros, nitratos y sulfatos, entre los aniones inorgánicos.

Oxalatos, citratos, tartratos, acetnil-acetatos, acetatos y tetrabutílatos, entre los aniones orgánicos.

20 Hierro, cobalto, níquel, cobre, cinc, estaño, aluminio, cromo, plata y oro entre los cationes metálicos.

En cualquier caso todas las sales citadas se utilizan en disolución, empleando según los casos agua, acetona, acetnil acetona, alcoholes (metílico, etílico, amílico) y bencenos o mezclas de varios de ellos.

25 El dispositivo o instalación para realizar la pirolisis, consiste en una cámara de metalización con una serie de elementos, que vienen esquemáticamente representados en la hoja de planos que se acompaña. En dicha hoja de planos, se comprueba la cámara de metalización propiamente dicha
30 (1) de dimensiones adecuadas, en uno de cuyos extremos van

1 colocados los pulverizadores (3) por aspiración, susceptibles
de proyectar las disoluciones a utilizar. En consecuencia -
el aire a presión hace llegar las disoluciones sobre las lá-
minas de vidrio (2) a metalizar.

5 Estos pulverizadores pueden ser unitarios, fijos o
desplazables, manuales o mecánicos, o bien según los casos,
montados en batería, por hileras, en bloques, columnas, tan-
to a marco real como a tresbolillo, siendo la disposición -
que se utilice dependiente de diversos factores no fundamen-
10 tales del proceso.

Lo que sí es fundamental es que se cuidará la dis-
tancia de los pulverizadores a la superficie de la hoja de -
vidrio de forma que el cono o conos de proyección cubran to-
talmente la superficie de vidrio (2).

15 Por su parte, la cámara de metalización (1) puede
ser cerrada totalmente o abierta por su parte superior o in-
ferior, e incluso abierta por ambos lados, utilizándose en -
cualquier caso la disposición más conveniente al fin propues-
to.

20 Por su parte, el conjunto del sistema se complemen-
ta con una campana de aspiración (6), que recoge y extrae -
los gases procedentes de la descomposición de las sales metá-
licas, mecheros de gas (4), o de mezclas de aire-gas, con el
fin de alcanzar las temperaturas adecuadas al proceso, rampas
25 de aire (5) precalentado, para el barrido adecuado de dichos
gases, y un calderín (7) de equilibrio y depósito para la so-
lución a proyectar.

30 El método operatorio, es muy amplio y puede practi-
carse en continuo, por ejemplo durante el proceso de extrac-
ción de vidrio plano, pudiéndose aplicar también a cualquier

1 procedimiento tanto de flotado como de estirado vertical u
horizontal, o bien en discontinuo sobre hojas de vidrio cor-
tadas a cualquier dimensión, situadas tanto en horizontal co
mo en vertical y que se desplacen, manual o mecánicamente, -
5 mediante trenes de rodillo o monorrailes con pinzas. Asimis-
mo la aplicación es susceptible de acomodarse, tanto en con-
tinuo como en discontinuo sobre diversos objetos de vidrio -
de cualquier forma.

10 En general, las temperaturas de realización, con-
centración de las disoluciones, presiones de pulverización,
de barrido y de aspiración de gases, varían dentro de lími-
tes muy amplios, dependiendo en cualquier caso del color y -
espesor de los depósitos a obtener así como del grado de ad-
herencia buscado.

15 Del mismo modo, la metalización se puede realizar
por una o ambas caras, cuando el vidrio es plano, o bien en
un solo color para las dos caras o en colores diferentes.
Para la obtención de colores concretos se pueden utilizar -
mezclas de sales en distintas proporciones, al igual que pa-
20 ra la consecución de distintos espesores se recurre a concen-
traciones diferentes de sales y disolventes, variando a su -
vez la presión de pulverización.

25 Por su parte, la temperatura a la cual se realiza
el proceso, variará también de acuerdo con los resultados -
que se deseen obtener.

30 El proceso por tanto, muestra una extraordinaria -
sencillez, puesto que el objeto de vidrio (2) incluido en la
cámara (1), es pasado por el interior de la cámara, proyec-
tando sobre él los pulverizadores (3), las sales con disol-
ventes precisos para el caso, y realizándose a la vez el --

1 oportuno calentamiento para alcanzar la temperatura adecuada a través de los mecheros (4), y para a su vez y con las rampas de aire (5), realizar el barrido y extracción adecuada de los gases producidos.

5 Se ha observado, y es fruto de las diversas experiencias de investigación realizadas, que las concentraciones de las sales o sus mezclas, entrarán en cantidades que quedarán comprendidas entre 100 y 500 gramos de sal o conjuntos de sales por litro de disolvente.

10 Los disolventes binarios entrarán en una proporción, entre 10 y 90 % en volumen, de cada componente. Los disolventes ternarios lo harán entre 10 y 80 % en volumen.

La presión de pulverización de la disolución, realiza un trabajo adecuado entre los valores de 3 y 8 Kgs./cm².

15 Por su parte la temperatura media del proceso estará comprendida entre 200 y 500 grados centígrados, siendo el aire de barrido precalentado entre 100 y 600 grados centígrados a una presión media situada entre 2 y 10 Kgs. cm².

20 Finalmente el caudal de aspiración, para la extracción de gases estará situado entre 20 y 150 m³/minuto en condiciones normales, con una presión total de columna de agua entre 50 y 200 milímetros.

25 Según los casos, y de acuerdo con toda la exposición realizada los depósitos metálicos obtenidos, en diferentes colores y espesores, y sobre distintos soportes de vidrio, quedan recogidos dentro de las cifras señaladas, con la particularidad de que los citados depósitos presentan una estabilidad duradera, a base de un sistema realmente más económico que los convencionales.

30 Cualquier experto en la materia podrá deducir las

1 ventajas citadas que caracterizan al sistema o procedimiento
y en base de las cuales se solicita el presente Privilegio.

5 Conviene resaltar, una vez descritas la naturaleza
y ventajas de este invento, el carácter no limitativo del -
mismo, por cuanto los cambios en la forma, materia o dimen--
siones de sus partes constitutivas no alterarán en modo algu
no su esencialidad, en tanto no supongan una sustancial va--
riación en el conjunto.

10 Asimismo, el solicitante adhiriéndose a los Conve--
nios Internacionales sobre Propiedad Industrial, hace cons--
tar su derecho a la extensión de esta solicitud a los países
extranjeros, reivindicando la prioridad de la misma.

15 Igualmente el solicitante se reserva el derecho de
introducir en la presente invención cuantos perfeccionamien--
tos se deriven del mismo mediante la solicitud de los corres--
pondientes Certificados de Adición, en la forma señalada por
la Ley.

NOTA

20 Los puntos de invención propia y nueva que se pre--
sentan para que sean objeto de Patente de Invención en Espa--
ña, deberán recaer sobre "PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DEPO--
SITOS METALICOS SOBRE SUPERFICIES DE VIDRIO", de acuerdo con
las siguientes:

REIVINDICACIONES

25 1ª.- "PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DEPOSITOS META--
LICOS SOBRE SUPERFICIES DE VIDRIO", esencialmente caracteri--
zado porque se somete al vidrio a una pirolisis, realizada -
en el interior de una cámara por la que discurre el vidrio,
preferentemente en continuo, y en cuyo interior, se pro--
veen pulverizadores que proyectan una disolución de sales -
30

1 metálicas sobre una cara, al menos, del citado vidrio, dispo
niéndose además mecheros de calentamiento a base de gas-aire
que coadyuvan al logro de la temperatura adecuada, rampas de
5 barrido de aire procalentado y una campana de aspiración de
gases.

2ª.- "PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DEPOSITOS META
LICOS SOBRE SUPERFICIES DE VIDRIO" según la anterior reivin-
dicación, caracterizado porque las sales metálicas lo son de
aniones orgánicos e inorgánicos, correspondientes a los meta
10 les de transición del sistema periódico, en una proporción -
de 100 a 500 gramos de sal o conjunto de sales por litro de
disolvente.

3ª.- "PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DEPOSITOS META
LICOS SOBRE SUPERFICIES DE VIDRIO" caracterizado porque los
15 disolventes utilizados son binarios, en una proporción entre
10 y 90 % en volumen, de cada componente.

4ª.- "PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DEPOSITOS META
LICOS SOBRE SUPERFICIES DE VIDRIO" caracterizado porque los
20 disolventes pueden ser ternarios en proporción de 10 a 80 %
en volumen de cada componente.

5ª.- "PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DEPOSITOS META
LICOS SOBRE SUPERFICIES DE VIDRIO" caracterizado porque la -
presión de pulverización de la disolución, se sitúa entre 3
y 8 Kg/cm².

25 6ª.- "PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DEPOSITOS META
LICOS SOBRE SUPERFICIES DE VIDRIO" caracterizado porque la -
temperatura en la que se realiza la pulverización queda com-
prendida entre 200 y 500 grados centígrados.

30 7ª.- "PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DEPOSITOS META
LICOS SOBRE SUPERFICIES DE VIDRIO" caracterizado porque el -

1 aire de barrido es precalentado entre 100 y 600 grados centí-
grados, a una presión que varía de 2 a 10 Kg./cm².

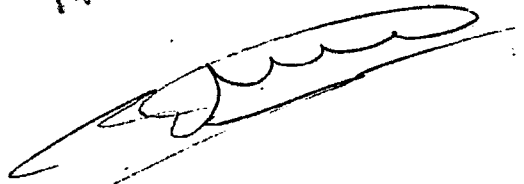
5 8.- "PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DEPOSITOS META-
LICOS SOBRE SUPERFICIES DE VIDRIO" caracterizado porque el -
caudal de aspiración para la extracción de gases se sitúa en-
tre 20 y 150 m³/minuto en condiciones normales, con una pre-
sión total de 50 a 200 mm. de columna de agua.

10 9.- "PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DEPOSITOS META-
LICOS SOBRE SUPERFICIES DE VIDRIO".

Todo tal y como queda descrito en la presente Memo-
ria, que consta de diez hojas mecanografiadas por una sola -
cara, acompañada de los dibujos correspondientes.

Madrid,

14 OCT. 1975

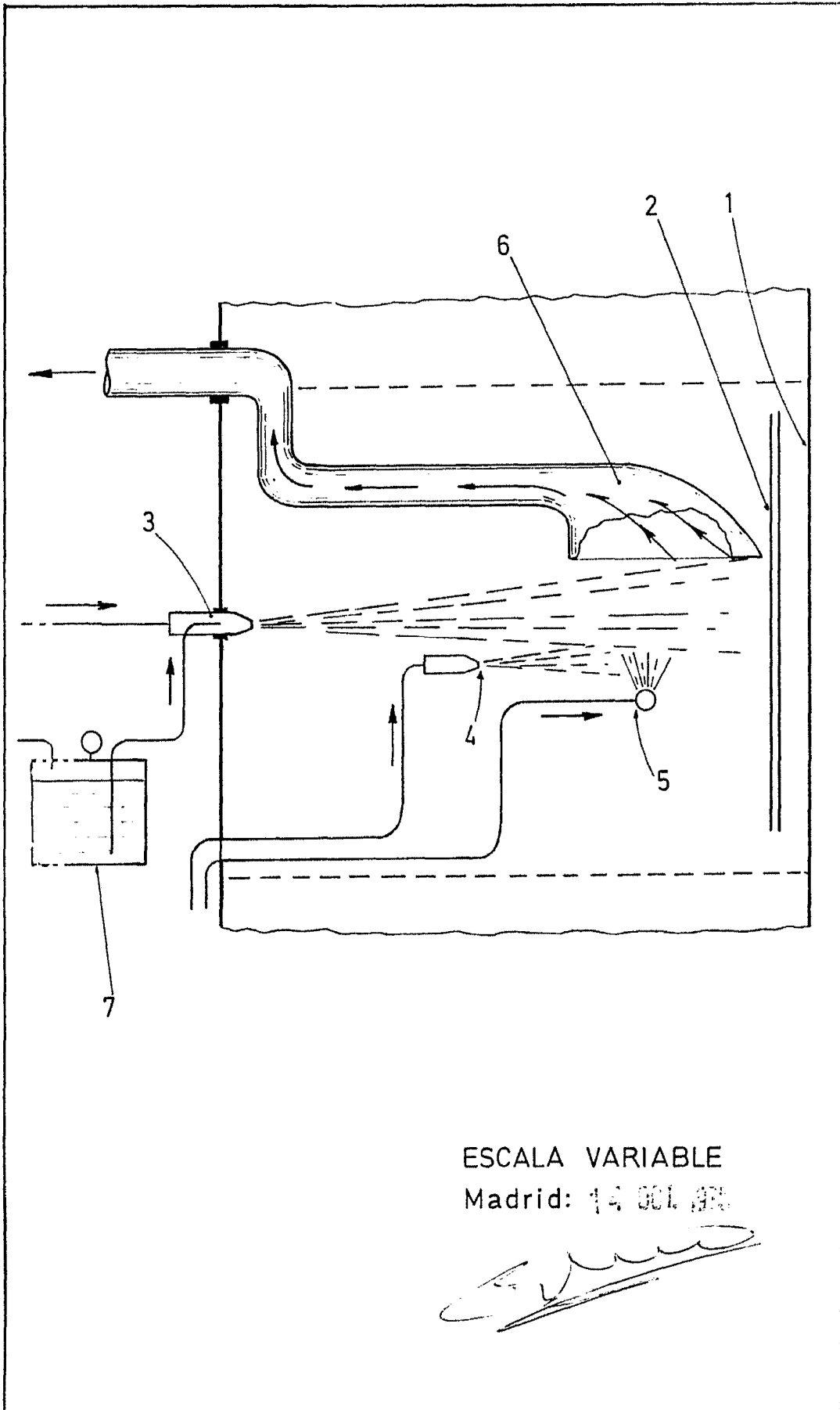


15

20

25

30



ESCALA VARIABLE
Madrid: 14.001.931