

438993

Int. No. C03e

CONCEDIDA

-8 OCT. 1976

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE

UNA PATENTE DE INVENCION, POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA, A FAVOR DE SAINT GOBAIN INDUSTRIES DE NACIONALIDAD FRANCESA, RESIDENTE EN NEUILLY-SUR-SEINE (FRANCIA) 62, BOULEVARD VICTOR HUGO,

s o b r e :

"PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LA REALIZACION DE UN REVESTIMIENTO DE OXIDO METALICO SOBRE UNA SUPERFICIE DE VIDRIO".

La presente invención se refiere a un procedimiento para formar un revestimiento de óxido metálico sobre la superficie de una hoja de vidrio a fin de dotarla de las propiedades ópticas particulares.

5 Hasta el momento, para realizar tal tratamiento, se ha utilizado, en general, un método en el que el compuesto metálico destinado a ser transformado en óxido metálico por descomposición térmica, es disuelto en un disolvente conveniente y la solución es proyectada sobre la superficie de una hoja de vidrio que se encuentra a temperatura elevada. Dado que se debe utilizar, en general, como disolvente, un disolvente orgánico, la vaporización de este último producto de vapores tóxicos, constituye un inconveniente desde el punto de vista sanitario para el medio ambiente. Además, es necesario prever grandes instalaciones anexas, tales como aparatos de recuperación de estos vapores.

10

15

Por otro lado, hay un peligro de incendio, pues muchos de los disolventes orgánicos son inflamables.

Con el fin de resolver estos problemas planteados por la proyección de una solución en un disolvente orgánico, sobre el vidrio, la Solicitante a puesto a punto un procedimiento en el que un polvo de composición metálica se adhiere directamente sobre la superficie del vidrio llevada a alta temperatura, el compuesto metálico es entonces descompuesto in situ por el calor.

20

Según la invención, otros perfeccionamientos han sido introducidos en este procedimiento de formación de un revestimiento por adherencia de un polvo, en espera, especialmente, de realizar un revestimiento regular y continuo sobre una superficie de vidrio. Un ejemplo de realización de la invención está explicado y detallado más adelante en relación al dibujo anexo que representa esquemáticamente parte de una instalación destinada a

25

30

revestir una hoja de vidrio de una capa de óxido metálico.

El o los compuestos metálicos que constituyen la primera materia a utilizar para formar el revestimiento son transformados en polvo de una granulometría del orden de unos μ a algunas decenas de μ y este polvo es almacenado en una tolva (1) después enviado a un vertedor (3) en cantidad, conocido por un transportador-pesador (2).

La parte inferior del vertedor (3) coloca en un conducto (6) en el que circula un gas inerte (nitrógeno) impulsado por un ventilador (4). El polvo liberado por el vertedor (3) se mezcla con la corriente de gas inerte y es introducido con él en el ciclón (5).

La tolva (1), el transportador (2) y el vertedor (3), son instalados en un recito (1a), comprimido por introducción en (1b) de gas inerte bajo presión, a fin de evitar un retorno del gas inerte desde la conducción (6). El gas impulsado por el ventilador (4) es calentado hasta una temperatura conveniente por un recalentador (7), intercalado entre la salida del gas (no representada) y el ventilador (4).

En el ciclón (5), se produce una separación centrífuga y un clasificador de polvos; las porciones de más débil granulometría son arrastradas hacia la conducción (8) con el gas inerte, mientras que las porciones de granulometría más gruesas son separadas en el ciclón y caen sobre sus paredes internas.

El ciclón (5) comunica directamente su parte inferior con un segundo ciclón (9), en el cual caen las partículas gruesas, separadas en el ciclón (5). Estas partículas están proyectadas por la fuerza centrífuga contra las paredes internas del ciclón (9).

Estas paredes se calientan con un recalentador (10) de manera que una porción de las partículas gruesas es reducida o

vaporizada por este caldeoamiento, mientras que las partículas más gruesas, que no han sido vaporizadas, caen finalmente en el colector (11). Las partículas más gruesas son sometidas a una nueva trituración para ser utilizadas nuevamente.

5 El ciclón inferior (9), recibe un gas inerte por la con
ducción(9a) y está en comunicación por la conducción (9b) con
la conducción de aspiración (12) del ventilador (4) de forma que
el gas resultante de la vaporización del polvo de composición -
metálica, bajo la acción del calor en el ciclón (9) es aspirado
10 por el ventilador (4) y se mezcla en la conducción (12) a la co-
rriente de gas inerte procedente del recalentador (7). Este va-
por de composición metálica y el gas inerte son impulsados por
el ventilador (4) a la conducción (6) y alcanzan así el ciclón
superior (5), desde donde el vapor de composición metálico es
15 arrastrado hacia la conducción (8) al mismo tiempo que las partí-
culas de fina granulometría, son separadas y clasificadas por el
ciclón (5), como se indica más arriba.

Al salir de la conducción (8), el gas inerte arrastrando
el fino polvo de composición metálica así como el vapor de este
20 último, son soplados de una forma regular por todos los medios
apropiados, sobre la superficie de la hoja de vidrio a revestir,
mantenida a una temperatura elevada (superior a 500° C.).

Al contacto de la hoja de vidrio caliente y con la pre-
sencia del aire, el compuesto metálico pulverulento y su vapor,
25 son descompuestos por el calor para formar un revestimiento de
óxido metálico. En estas condiciones de revestimiento formado
desde las finas partículas sólidas y el revestimiento continuo
formado a partir del vapor, se combinan para formar un revesti-
miento continuo y adherente sobre la superficie del vidrio.

30 La dimensión de las partículas de polvo a enviar al ci-

clón (5) es escogida desde diversos parámetros, tales como las características del ciclón (5) o la velocidad de la salida del gas inerte, introducido bajo presión en el ciclón. La velocidad y el rendimiento de la corriente gaseosa pueden ser ajustados por las válvulas (13). La temperatura de cada uno de los recalentadores 7 y 10 es igualmente ajustada de forma conveniente con ayuda de un detector de temperatura (14), colocado sobre cada conducción, de forma que la temperatura del gas al salir del ciclón (5), sea tal que el polvo y el vapor de composición metálica puedan coexistir.

Aunque en la forma de realización descrita se haya colocado un ciclón suplementario (9), por debajo del ciclón (5), para asegurar el triturado de las partículas y aunque la vaporización de una fracción de las partículas gruesas esté asegurada por el caldeoamiento del ciclón inferior (9), estas partículas gruesas pueden también ser calentadas directamente en la parte inferior del ciclón (5) (el ciclón 9 es suprimido) y los vapores de composición metálica pueden ser enviados, ya sea hacia la conducción de gas bajo presión (6) saliendo del ventilador (4), o hacia la conducción (8), saliendo del ciclón (5), por mediación de un ventilador suplementario, etc.

Para lo esencial, la presente invención está caracterizada por el hecho de que las partículas de polvo de composición metálica son trituradas en un ciclón, las finas son transportadas por el gas inerte hasta la superficie de la hoja de vidrio caliente, mientras que las partículas más gruesas son previamente vaporizadas por calentamiento, el vapor obtenido es enviado sobre la hoja de vidrio caliente al mismo tiempo que el gas inerte transporta las finas.

La invención presenta las particularidades siguientes:

1^o.- Dado que las finas del compuesto metálico y el vapor de este último, son llevados simultáneamente al contacto de la hoja de vidrio caldeada, es fácil obtener un espesor conveniente de revestimiento. Por otra parte, dado que la formación del revestimiento desde las partículas sólidas tiende a formarse de forma discontinua, mientras que la formación del revestimiento a partir de un vapor es de más débil espesor pero más fácil de realizar de una forma continua, estas dos operaciones efectuadas al mismo tiempo, hacen posible la producción de un revestimiento perfectamente continuo y de mejor cubrimiento, pero no sería ese el caso utilizando únicamente los polvos. En efecto, gracias a la contribución del vapor de composición metálica a la formación del revestimiento, es posible resolver el problema de la plenitud y de la continuidad de este último, en el procedimiento que consiste en obtener un revestimiento a partir de polvos.

2^o.- En la pulverización de las materias sólidas, la eficacia del tratamiento menguante general y rápidamente conforme a la dimensión de las partículas menguantes, y además se necesita mucho tiempo y es muy costoso obtener un polvo de granulometría conveniente para la formación de un revestimiento, mientras que, gracias a la invención solamente es necesario triturar la totalidad de las materias sólidas hasta la graduación deseada de granulometría:

Se puede, por el contrario, utilizar estas materias en el estado de división en que se presentan, puesto que la selección de las partículas se efectúa durante el trayecto del polvo antes de su depósito sobre el soporte. Se economiza así mucho tiempo y costo para la pulverización.

Además, dado que las partículas gruesas que no convendrían directamente para la formación del revestimiento, son par

cialmente vaporizadas, después trituradas y recuperadas en un ciclón, para contribuir a la formación del revestimiento, incluso si la proporción de polvo de granulometría conveniente para la proyección directa sobre el soporte es débil, en relación con
5 el resto del polvo, la proporción de primera materia que se puede utilizar efectivamente para la formación del revestimiento es aumentada y la eficacia global del procedimiento es mejorada.

N O T A

En resumen la presente Patente de invención, se contrae
10 a las siguientes reivindicaciones :

1ª).- "Procedimiento y dispositivo para la realización de un revestimiento de óxido metálico sobre una superficie de vidrio", del tipo en el que se deposita sobre dicha hoja precalentada un compuesto metálico que, bajo la acción del calor,
15 es transformado in situ en un revestimiento de óxido metálico, caracterizados por el hecho de que se utiliza como materia prima un compuesto metálico en estado pulverulento, que es arrastrado por una corriente portadora de gas inerte, a un ciclón donde las más finas partículas del compuesto son separadas de las partículas
20 las más gruesas, después arrastradas por la corriente de gas portador hacia la superficie del vidrio a revestir, mientras que las partículas más gruesas son recuperadas, luego en parte vaporizadas por caldeoamiento en la atmósfera inerte; los vapores del compuesto metálico así obtenidos, son finalmente mezclados en la
25 corriente del gas portador, arrastrando las partículas más finas hacia la superficie a revestir.

2ª).- "Procedimiento y dispositivo para la realización de un revestimiento de óxido metálico sobre una superficie de vidrio", según la reivindicación 1ª, caracterizados en que los
30 vapores resultantes de la vaporización de las partículas gruesas

del compuesto metálico son mezcladas con el gas portador precalentado, destinado a arrastrar el polvo del compuesto metálico, antes de su mezcla con dicho polvo.

5 3ª).- "Procedimiento y dispositivo para la realización de un revestimiento de óxido metálico sobre una superficie de vidrio", según la reivindicación 1ª, caracterizados en que los vapores que resultan de la vaporización de las partículas gruesas del compuesto metálico son devueltas a la corriente del gas portador arrastrando las partículas finas hacia la hoja de vidrio a revestir a la salida del ciclón.

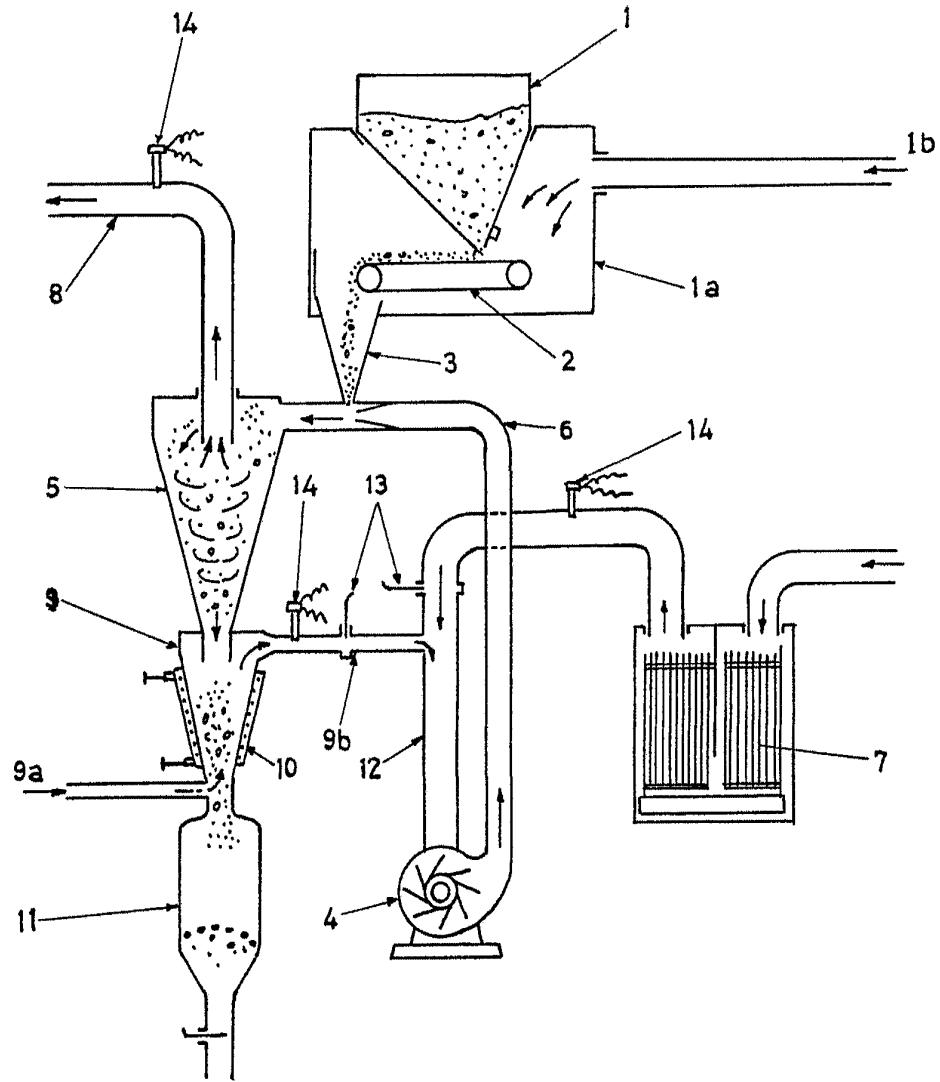
10 4ª).- "Procedimiento y dispositivo para la realización de un revestimiento de óxido metálico sobre una superficie de vidrio", según las reivindicaciones 1ª ó 3ª, caracterizados porque se dispone un dispositivo de alimentación para verter el polvo del compuesto metálico en una canalización atravesada por una corriente de gas inerte, puesta en movimiento por un ventilador y precalentada por un recalentador, la conducción que desemboca en un ciclón donde las partículas finas son arrastradas por la corriente de gas inerte hacia la superficie a revestir, mientras que las partículas gruesas caen a la base del ciclón y son recogidas en un segundo ciclón provisto de un dispositivo de calentamiento para vaporizar dichas partículas, cuyo vapor es reconvertido en la conducción de alimentación en gas portador precalentado.

15 5ª).- "PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LA REALIZACION DE UN REVESTIMIENTO DE OXIDO METALICO SOBRE UNA SUPERFICIE DE VIDRIO", según queda escrito y reivindicado en la precedente memoria y nota reivindicatoria, que consta de 8 páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 30 JUN. 1975



Fig. única.



30 JUN. 1975

Escala variable