

438991

438.991

Int. Cl.² C03C

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

D E

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

"APARATO PARA LA REALIZACION DE UNA PELICULA DE OXIDO METALICO SOBRE UNA SUPERFICIE DE VIDRIO".

CONCEDIDA

-8 OCT. 1976

La presente invención se refiere a un aparato que permite formar una capa de óxido metálico en la superficie de una hoja de vidrio.

5 Hasta el momento, para formar tal capa, se ha propuesto pulverizar sobre la superficie una solución de un compuesto metálico disuelto en un disolvente orgánico; la superficie del vidrio se encuentra a una temperatura elevada, de forma que el compuesto metálico se descompone térmicamente y forma una capa de óxido metálico que se adhiere al vidrio. En este procedimiento, sin embargo, el uso de un disolvente orgánico
10 ocasiona diferentes problemas :

1 - Debido al calor latente de evaporación del disolvente, la temperatura del vidrio desciende, con riesgo de ocasionar una descomposición térmica insuficiente del compuesto metálico, como consecuencia de las propiedades
15 ópticas mediocres para la película depositada sobre el vidrio, en particular en lo que concierne al poder reflector y a la resistencia a la abrasión.

2 - A fin de resolver el problema expuesto, se ha propuesto elevar previamente la temperatura del vidrio, a fin de mantenerla a un nivel suficiente para descomponer térmicamente el compuesto metálico, aunque baje la temperatura, debido a la evaporación del disolvente; pero aparecen entonces dificultades y riesgos en el curvado del
25 vidrio.

3 - La evaporación del disolvente ocasiona problemas de contaminación en el medio ambiente.

4 - Dado que los disolventes, tales como el benceno, el tolueno y el alcohol son eminentemente inflamables, se debe contar también con los riesgos de incendio.
30

Teniendo en cuenta los inconvenientes citados, se ha propuesto ya proyectar sobre la superficie del vidrio a reves
tir un polvo de compuesto metálico en suspensión en un gas
portador, sin hacer uso del disolvente orgánico, cualquiera
5 que éste sea. Sin embargo, si se proyecta el polvo, sin más,
existe el riesgo de que éste sea soplado más allá de la super
ficie del vidrio y de que no adhiera rigurosamente a ella.
Para transportar de forma eficaz el polvo del compuesto metá
lico en un gas, es necesario mantener el contenido de las
10 partículas sólidas en la fase gaseosa, a una equivalencia re
lativamente débil. Esto implica una más larga duración de ex
posición de la superficie del vidrio a la corriente gaseosa
a fin de asegurarse de depositar sobre el vidrio la cantidad
necesaria del compuesto metálico, lo que enfría también con-
siderablemente el vidrio e implica, pues, el riesgo de una
15 descomposición térmica insuficiente del compuesto metálico.
La presente invención tiene por objeto proporcionar un apa-
rato eficaz para realizar una película de óxido metálico so
bre una superficie de vidrio para la proyección de un fino
20 polvo de compuesto metálico arrastrado en una corriente ga-
seosa, este aparato permite evitar los inconvenientes ante-
riormente citados y resolver el problema del transporte del
compuesto metálico en la corriente de gas portador.
Este resultado se obtiene, según la invención, por el hecho
25 de que el distribuidor de polvo del compuesto metálico sobre
la superficie del vidrio llevado a temperatura elevada, pre-
senta la forma de un ciclón en el que la parte más grande de
las partículas sólidas es separada del gas portador y cae se
guidamente por gravedad sobre la superficie del vidrio a re-
30 vestir, mientras que el gas portador, eventualmente cargado

de una pequeña cantidad de partículas, es extraído del distribuidor y reconvertido.

A continuación se describe, con detalle, a título de ejemplo, una forma de realización de un aparato según la invención, con referencia a los dibujos anexos, en los que :

5

- la figura 1 es una vista general esquemática y parcial del aparato,

- la figura 2 es una vista en perspectiva del distribuidor propiamente dicho,

10

- las figuras 3 (a) (b) (c) representan diferentes formas que pueden darse al orificio inferior del distribuidor.

El funcionamiento del aparato es el siguiente :

15

El artículo tratado es una cinta de vidrio 7 que se encuentra a temperatura del orden de 500 a 650°C., que se dirige hacia un aparato de recocido. Esta cinta de vidrio se produce de forma continua por una instalación convencional de fabricación F.

20

Un gas portador conteniendo las partículas del compuesto metálico en suspensión es introducido por la conducción de traf da 1 en una conducción 2, constituyendo un circuito cerrado.

25

La corriente gaseosa arrastrando el compuesto metálico pulve rulento se pone en circulación en la conducción 2, gracias a un ventilador 3. El distribuidor 6 es intercalado en serie en la conducción 2 por medio de tubos flexibles 4 y 5, respec

30

tivamente, de entrada y salida. El distribuidor puede así ser desplazado por un movimiento de va y ven transversalmente a la dirección de avance de la cinta de vidrio 7, por medio de un dispositivo mecánico apropiado, no representado en el dibujo. La abertura inferior 8 del distribuidor se encuentra muy cerca de la superficie del vidrio, a fin de repartir el

compuesto metálico de manera uniforme sobre dicha superficie. La distancia entre el distribuidor 6 y la cinta de vidrio 7, puede, por otra parte, ajustarse a la intensidad deseada.

Así, como se ve con más detalle sobre la figura 2, el distribuidor 6 presenta la estructura de un ciclón. El gas que arrastra el polvo del compuesto metálico desaparece en un movimiento helicoidal en el ciclón, desde el orificio de entrada 9 hasta el tubo de evacuación 11, mientras que las partículas del compuesto metálico que se separan del gas portador caen sobre la superficie del vidrio a revestir después de haber pasado a través del estrechamiento 10 del ciclón.

El gas portador que encierra eventualmente todavía una pequeña cantidad de partículas del compuesto metálico, es reenviado a la conducción 2 por el orificio de salida 11 del ciclón y del tubo flexible 5. Así, aun cuando la concentración del compuesto metálico en el gas portador enviado al distribuidor 6 sea débil, (lo que es necesario para obtener buenas condiciones de transporte de las partículas sólidas), es posible depositar sobre el vidrio una cantidad suficiente del compuesto metálico por unidad de tiempo, para que la velocidad del gas sea suficientemente elevada y al mismo tiempo sea posible evitar toda pérdida de partículas del compuesto metálico por sopladura, así como el descenso de la temperatura del vidrio, dado que en el aparato no hay sopladura de gas sobre la superficie del vidrio.

El fino polvo de composición metálica disperso sobre la superficie del vidrio, se adhiere sobre ésta, y mediante la temperatura elevada, se descompone in situ para formar una película de óxido metálico. Por otra parte, el gas extraído del ciclón por el orificio de evacuación 11 y recuperado en la conducción 2 es enviado nuevamente al distribuidor por dicha conducción, al

mismo tiempo que la corriente gaseosa cargada de composición metálica en suspensión, es aspirada por el ventilador 3 desde la conducción 1.

5 Como polvo de composición metálica se utiliza, ventajosamente, una sal orgánica fácilmente descomponible, tal como el acetil-acetonato de cobalto, de cromo, de hierro o de titanio. Se puede también utilizar una sal metálica mineral fácilmente descomponible. La granulometría del polvo a utilizar presenta, preferentemente, el reparto siguiente :

10	Partículas inferiores a $10\ \mu\text{m}$	10%
	" de 10 a $20\ \mu\text{m}$	40%
	" de 20 a $30\ \mu\text{m}$	40%
	" como las ya descri	
	tas	$30\ \mu\text{m}$ 10%

15 Bien entendido que se pueden eventualmente disponer varios distribuidores, tales como el 6, en paralelo, a fin de repartir uniformemente el compuesto metálico sobre toda la superficie del vidrio, sin utilizar el mecanismo para desplazar el distribuidor. La forma de la abertura inferior 8 del distribuidor 6
20 puede ser variada como se describe en las figuras 3 (a, b, c). El aparato descrito más arriba es utilizado principalmente para el vidrio plano, pero puede ser utilizado también para otros productos vidrieros.

25 Como gas portador, se puede utilizar cualquier clase de gas, con excepción del aire. Aunque el gas puede ser utilizado a la temperatura ambiente, es preferible calentarlo a una temperatura de 100 a 120°C., lo que facilita la descomposición térmica de las partículas del compuesto metálico al contacto del vidrio, para conseguir una película de óxido metálico.
30

En resumen, puede decirse que el aparato, según la invención, para realizar una película de óxido metálico sobre la superficie de un objeto de vidrio, se caracteriza en que comprende un distribuidor 6 para repartir sobre la superficie del
5 vidrio, a temperatura elevada, un polvo de compuesto metálico en suspensión en una corriente de gas portador, este distribuidor tomando la forma de un ciclón en el que el polvo del compuesto metálico se separa de la corriente gaseosa y cae sobre el vidrio a través de un orificio previsto en la
10 base del ciclón. El aparato, según la invención, permite que se adhiera el polvo del compuesto metálico sobre la superficie de vidrio 7 sin hacer uso del disolvente, eliminando así los problemas de polución y el peligro de incendio. La invención permite obtener sobre el vidrio películas de óxido metálico fuertemente adheridas y evita al mismo tiempo las pérdidas
15 de partículas del compuesto metálico que serían sopladas más allá de la superficie del vidrio por la corriente gaseosa. El aparato, según la invención, tiene igualmente como ventaja, evitando el soplado del gas sobre el vidrio, que suprime toda
20 disminución, indeseable, de la temperatura del vidrio, con los inconvenientes que esto implica en los procedimientos convencionales anteriores.

NOTA

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

1ª) "Aparato para la realización de una película de óxido metálico sobre una superficie de vidrio", del tipo en el que se deposita sobre dicha superficie, transportada a temperatura elevada un polvo de compuesto metálico arrastrado por un
30 gas portador, de forma que provocará in situ la transformación

del compuesto metálico en óxido, caracterizado por el hecho de que consta de un distribuidor de polvo que presenta la forma de un ciclón en el que la parte más grande de las partículas sólidas del compuesto metálico se separa de la corriente de gas portador y cae seguidamente por gravedad sobre la superficie del vidrio, a través de un orificio del distribuidor, mientras que el gas portador, eventualmente cargado todavía de una pequeña cantidad de partículas sólidas, es extraído y reconvertido en la instalación.

2ª) "Aparato para la realización de una película de óxido metálico sobre una superficie de vidrio", según la reivindicación 1, caracterizado en que está montado en la conducción de circulación de la corriente de gas portador por mediación de tubos flexibles y está provisto de un mecanismo para animar el distribuidor de un movimiento de va y ven transversalmente a la dirección de avance del vidrio.

3ª) "APARATO PARA LA REALIZACION DE UNA PELICULA DE OXIDO METALICO SOBRE UNA SUPERFICIE DE VIDRIO", según queda escrito y reivindicado en la presente memoria y nota reivindicatoria que consta de 8 páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 30 JUN. 1975




Fig.1.

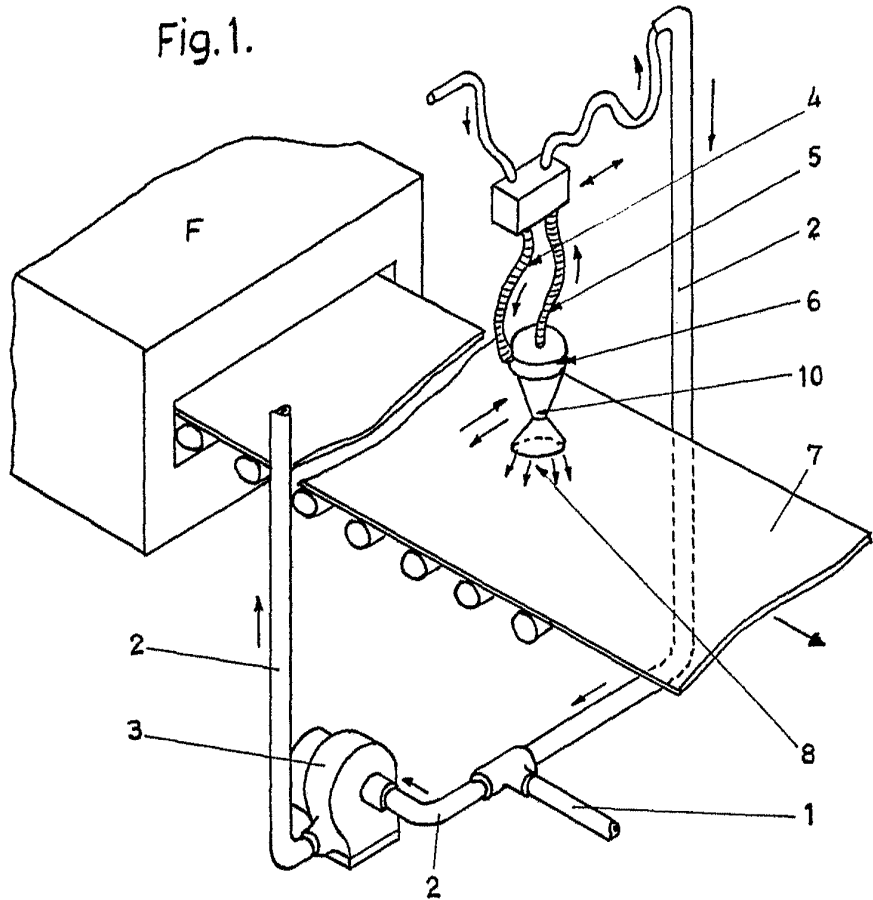


Fig.2.

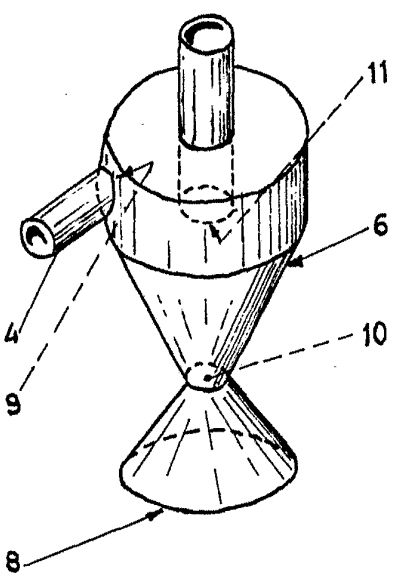
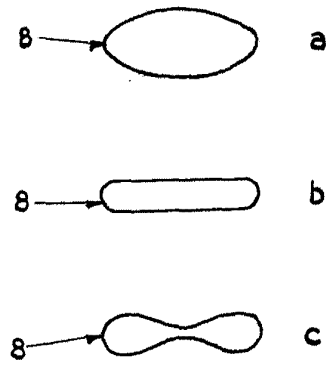


Fig.3.



30 JUN. 1975

Escala variable