

412671



Int. Cl.² C03C

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

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

s o b r e:

"DISPOSITIVO PARA EL DEPOSITO DE UN REVESTIMIENTO
DE OXIDOS METALICOS SOBRE UNA BANDA DE VIDRIO".

- 2 -
412671



La presente invención se refiere a un dispositivo que permite fabricar una banda de vidrio revestida de óxidos metálicos, y más concretamente a un dispositivo que permite revestir en continuo la superficie de una banda de vidrio con un depósito delgado de óxidos metálicos, a la entrada o en el interior de una extendería, a través de la cual, la banda es transferida después de su fabricación, para enfriarla lentamente con objeto de someterla a un recocido.

Se ha propuesto ya revestir las bandas de vidrio en movimiento, por encima de 400° C, mediante pistolas que las barren transversalmente, vaporizando soluciones de compuestos metálicos que el calor descompone en óxidos. Es entonces necesario evacuar los gases que provienen de esta descomposición, y se emplean colectores que poseen bocas de aspiración dispuestas cerca de la zona de depósito, en la proximidad de la superficie de la banda de vidrio. Ahora bien, se utilizan generalmente para constituir las soluciones de compuestos metálicos, disolventes muy inflamables como el benceno y el alcohol, y sus productos de descomposición lo son igualmente; como la operación debe generalmente hacerse en una zona estrecha a temperatura elevada, ocurre que estos gases se inflaman, lo que descompone la solución antes de que se haya depositado, impidiendo que sea regular la formación del revestimiento delgado de óxidos metálicos en la superficie de la banda.

La presente invención tiene por objeto un dispositivo exento de este inconveniente; se funda en la observación de que, en los aparatos existentes, la inflamación puede ser atribuida a que una parte de los ga-

412671



ses formados, sale ocasionalmente de la zona de acción de las bocas de aspiración, en la dirección de la longitud de la banda de vidrio, y alcanza de esta manera las zonas de llama próximas, que son, tanto el horno como la extendería.

5 Este dispositivo se caracteriza por un par de rampas de aspiración, que desembocan en la parte inferior de dos paredes descendentes, hasta la proximidad de la banda de vidrio, al menos a un lado y otro del trayecto de los órganos de vaporización, y por órganos de soplado dispuestos exteriormente a lo largo de una al menos de estas paredes y que insuflan un gas no combustible, hacia la superficie de la banda, para impedir a los gases producidos franquear en el sentido de la longitud de la banda el espacio que los separa de ésta.

15 Se pueden utilizar como sustancias descomponibles en óxidos metálicos, por pirólisis, los compuestos organometálicos de metales tales como el cromo, hierro, cobalto, estaño, titanio, calcio y magnesio, particularmente sus acetilacetatos a los ésteres de ácidos grasos que contienen estos metales, por ejemplo, un dimetilestaño-dipropionato, o un éster del ácido titánico, o también compuestos inorgánicos de estos metales. Estas sustancias están disueltas en un disolvente orgánico combustible tal como el alcohol, benceno, cloroformo, cloruro de metileno, acetilacetona, petróleo, tolueno o la piridina.

25 Cuando tal solución de compuestos metálicos se vaporiza sobre la banda de vidrio a temperatura elevada, la mayor parte de los compuestos metálicos se adhieren a ella, y son descompuestos en óxidos. Los gases producidos que provienen de la operación, son aspirados y evacuados por las bocas de aspiración dispuestas en la proximidad de la ban-

412671



da. Sin embargo, una parte de estos gases tiene tendencia a franquear el espacio que existe entre ésta y las paredes transversales. Ello es impedido por la cortina de gas no combustible formada en el exterior a lo largo de estas
5 paredes, por los órganos de insuflado mencionados anteriormente; incluso si estos gases producidos llegan a pasar, su combustión es tan pequeña que no provoca llamas, o también se diluyen en el gas protector y pierden su inflamabilidad.

10 La invención permite pues, evitar la destrucción de la solución vaporizada, y elimina los defectos que resultarían en la formación del revestimiento de óxidos metálicos sobre la banda de vidrio. Encuentra una aplicación particularmente interesante en el caso del vidrio flotado,
15 y es en este aspecto en el que será descrito a continuación un ejemplo de su realización, haciendo referencia a los dibujos anejos, que representan :

- figura 1, una sección longitudinal del dispositivo según la línea I-I de la figura 2,
- 20 - figura 2, una vista en planta,
- figura 3, una vista transversal,
- figura 4, una sección longitudinal, según la línea IV-IV de la figura 2.

La figura 1, representa un horno de fabricación
25 de vidrio flotado en el cual el vidrio fundido, vertido a caudal constante sobre un baño metálico 11, avanza, enfriándose progresivamente para formar una banda de vidrio 12, en el interior de un recinto protector 13. Este horno está provisto de un rodillo 14, que levanta la banda 12,
30 y la separa del baño 11, de donde es transferida hacia

412671



una extendería 15, mediante un transportador de rodillos 16. Un segundo transportador de rodillos 17, la hace atravesar la extendería 15, a través de la cual se enfría gradualmente para ser recocida.

5 Una cortina de amianto 18, suspendida a la salida del horno 13, y que barre toda la anchura de la banda 12, evita que el aire exterior penetre en el horno y se ponga en contacto con el baño 11. Dos pistolas 19, provistas de boquillas de vaporización 20, dirigidas hacia la cara superior de la banda de vidrio, están dispuestas a la entrada de la extendería 15, en una zona donde la temperatura de la banda es del orden de 600º C.

10 Según lo muestran las figuras 1 a 4, las pistolas de vaporización 19, están montadas sobre un soporte 21, a una distancia conveniente de la superficie superior de la banda de vidrio 12. Este soporte, movido por un sistema de arrastre adecuado, realiza un movimiento alternativo a lo largo de un rail 22, colocado por encima del transportador 16, perpendicularmente a la dirección de avance de la banda. Dos colectores 23, de evacuación de los gases producidos, unidos en cada uno de sus extremos a un dispositivo de aspiración, no representado, están colgados de los elementos aislantes 24, paralelamente al rail 22, a una parte y otra de las pistolas 19. Llevan dos rampas provistas de bocas de aspiración 25 en su parte inferior, a lo largo de la banda de vidrio y, en cada lado de esta banda, están unidas a dos rampas provistas de bocas de aspiración 26. Delimitan así una cámara 27, rodeada por cuatro tabiques, unos transversales 28, otros longitudinales 29, capaces de aspirar los gases producidos, por sus aberturas 25 y 26, en

412671



toda la periferia del recinto, en la proximidad de la banda de vidrio, que forma el fondo de la cámara.

Una rampa suplementaria 30, doblada en forma de U, y cerrada en sus extremos, está prevista en el exterior de la cámara 27, a lo largo de aquellos de los tabiques 28, que se encuentran a continuación en la proximidad del baño metálico, así como a lo largo de las dos paredes laterales. En su parte inferior esta rampa está provista de una hendidura que permite insuflar un gas para barrido. Está alimentada con aire por dos conductos opuestos 31, unidos a un compresor no representado en la figura. La pistola de vaporización está unida a un haz, no representado, de cuatro tubos, uno derivado a un depósito lleno de una solución de compuestos metálicos, otro unido a un compresor con el fin de aportar aire comprimido que vaporice la solución a través de las boquillas 20, y los dos últimos pertenecen a un circuito de agua fría utilizada para enfriar el aparato, de manera que se evite la desintegración térmica de la solución en el interior de las boquillas.

El funcionamiento del aparato es el siguiente :

El vidrio fundido, vertido a caudal constante; sobre el baño metálico, avanza sobre este baño. Se enfría progresivamente y forma una banda 12. Esta, transferida a una velocidad uniforme hasta la extendería 15, pasa, a una temperatura de aproximadamente 600° C. por el interior de la cámara de vaporización 27.

La pistola 20, está alimentada por medio de una solución de compuestos metálicos que tienen la composición ponderal siguiente :

- acetil-acetonato de cobalto 2,5 %

412671



- acetil-acetonato de cromo 2,5 %
- acetil-acetonato de hierro 2,25 %
- acetil-acetonato de titanio 0,5 %
- mezcla de metanol y de benceno a volú-
 5 menes iguales 92,25 %

Mientras que el aire comprimido aportado por la pistola 19, proyecta la solución de compuestos metálicos a través de las boquillas 20, en dirección de la cara superior de la banda de vidrio 12, el soporte 21 realiza un movimiento de vaivén a lo largo del raíl-guía 22, de mane-
 10 ra que la solución de compuestos metálicos se vaporiza de forma uniforme y continua, en dirección de la banda. Forma una niebla que llena la cámara 27 y, descomponiéndose bajo la acción del calor que conserva la banda de vidrio,
 15 deposita en la superficie de ésta un revestimiento de óxidos metálicos.

La mayor parte de los compuestos pasan al estado gaseoso en el momento de la formación de dicho revestimiento, y la descomposición de la solución, principalmente del
 20 disolvente, engendra gases inflamables; hidrógeno, monóxido de carbono, etc... Los gases formados son a continuación evacuados por las bocas de aspiración 25 y 26. Una parte de entre ellos tiene sin embargo, tendencia a escapar por la hendidura que subsiste entre estas bocas y la banda de
 25 vidrio. Pero el aire inyectado por medio de la rampa 30, a razón de 2 a 10 m3/mn en dirección de la banda de vidrio, les impide remontar hacia el horno de flotado. Ellos arden en contacto con el aire que proviene de la rampa 30, sin proyectar llamas, o también son diluidos en este aire
 30 y pierden su inflamabilidad. La solución cerrada en el in-

412671



terior de la cámara 27, no puede pues inflamarse bajo el efecto de las llamas susceptibles de pasar bajo la cortina 18, y la operación del depósito de óxidos metálicos se desarrolla con toda seguridad.

5 La descripción anterior está dada a título de ejemplo. En particular no es indispensable que la rampa de inyección 30, se repliegue en forma de U, a lo largo de las paredes 29. Inversamente, podría dar la vuelta completa al recinto; o por el contrario, no estar instalada más que a lo largo de la pared 28, situada en la
10 parte anterior del dispositivo de vaporización.

N O T A

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

15 1a.- "Dispositivo para el depósito de un revestimiento de óxidos metálicos sobre una banda de vidrio", que comprende un transportador para el desplazamiento del vidrio elaborado en forma de banda, una extendería de recocido, pistolas que barren transversalmente la superficie de la banda
20 a una temperatura superior a 400 grados centígrados, alimentadas por medio de una solución de compuestos metálicos que el calor descompone en óxidos, de manera que se vaporice hacia la superficie del vidrio, órganos que aspiran y evacuan los gases producidos, cerca de la zona de depósito, en la proximi-
25 midad de la superficie de la banda de vidrio, caracterizado porque estos órganos comprenden un par de rampas de aspiración que desembocan en la parte inferior de dos paredes que descienden hasta la proximidad de la banda de vidrio, a un lado y otro del trayecto de las pistolas de vaporización, y están asociadas a órganos de sopladors dispuestos ex-
30

mg

412671



teriormente a lo largo de una al menos de estas dos paredes y que insuflan un gas, no combustible, hacia la superficie de la banda.

5 2a.- "Dispositivo para el depósito de un revestimiento de óxidos metálicos sobre una banda de vidrio", caracterizado porque las rampas de aspiración rodean enteramente la zona de depósito.

10 3a.- "Dispositivo para el depósito de un revestimiento de óxidos metálicos sobre una banda de vidrio", caracterizado porque los órganos de soplado comprenden una rampa colocada a lo largo de la pared anterior.

15 4a.- "Dispositivo para el depósito de un revestimiento de óxidos metálicos sobre una banda de vidrio", caracterizado porque está colocado en el espacio que separa, un horno de flotado, de su extendería.

20 5a.- "Dispositivo para el depósito de un revestimiento de óxidos metálicos sobre una banda de vidrio", caracterizado porque los órganos de soplado de gases no combustibles tienen la forma de una rampa en U provista de una hendidura en su parte inferior.

25 6a.- "DISPOSITIVO PARA EL DEPOSITO DE UN REVESTIMIENTO DE OXIDOS METALICOS SOBRE UNA BANDA DE VIDRIO", según queda descrito y reivindicado en la precedente memoria y nota reivindicatoria que consta de 9 páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

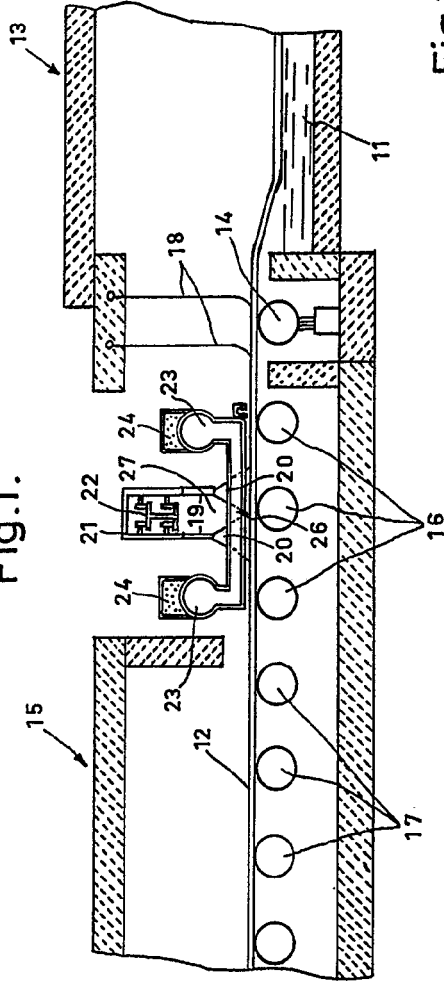
Madrid, 15 MAR. 1973

A handwritten signature in black ink, appearing to be a stylized name or set of initials.

Handwritten initials "mte" in the bottom left corner of the page.

412671

Fig.1.



15 MAR 1973

15 MAR 1973

Fig.2.

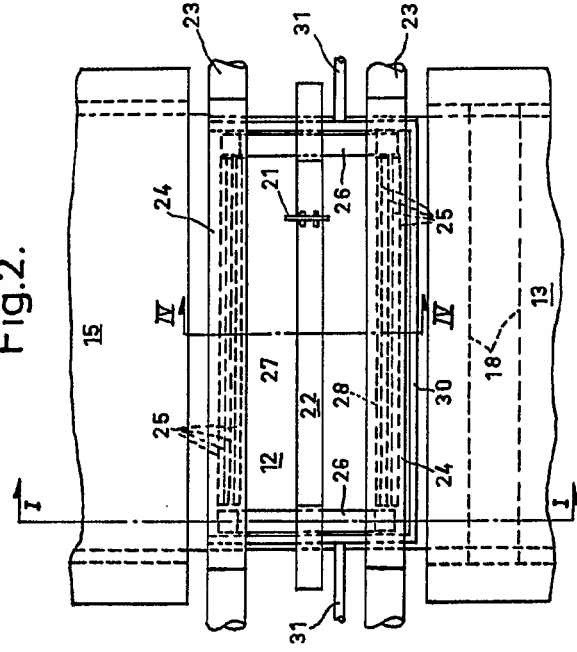


Fig.3.

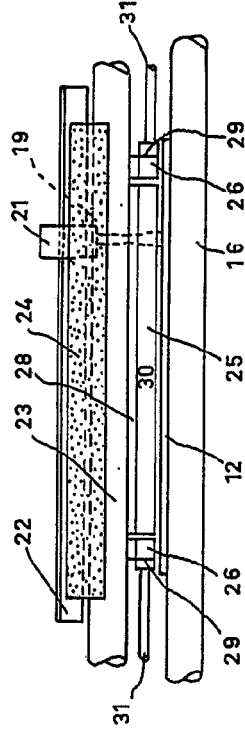
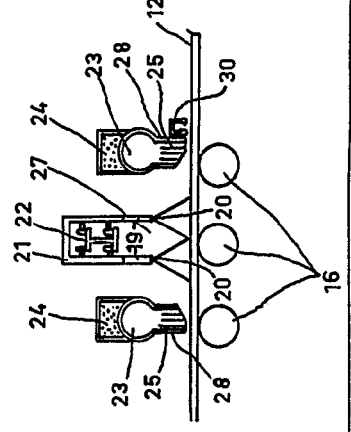
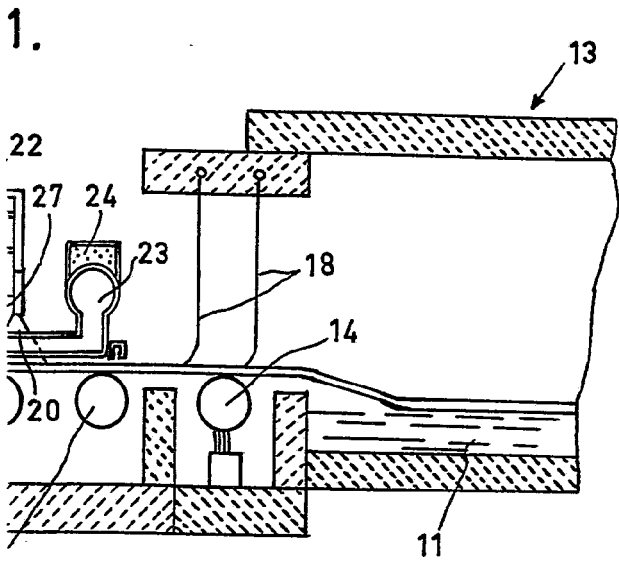


Fig.4.



15 MAR 1973

A. J. J.



15 MAR 1979



15 MAR 1979



Fig.3.

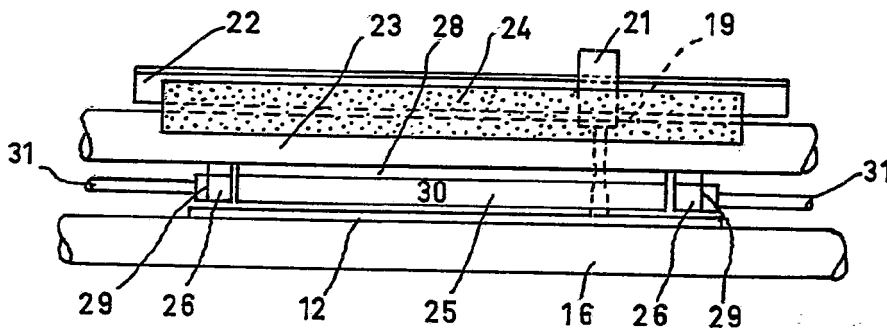
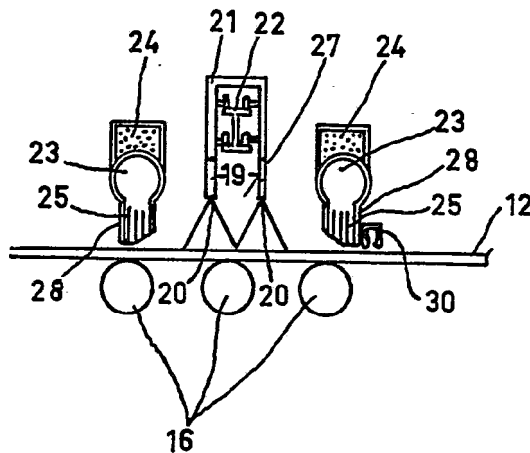


Fig.4.



15 MAR. 1979