

20 Dic 1978

19 ES	11 NUM 469706	10 A1
21	22 FECHA DE PRESENTACION	
	11. MAY 1978	



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
763.768	31-1-77	EE.UU.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	C03L	Nº 466.472

64 TITULO DE LA INVENCION

"APARATO PARA APLICAR UN RECUBRIMIENTO LUBRICANTE A ARTICULOS DE VIDRIO RECIEN FORMADOS"

71 SOLICITANTE (S)

OWENS-ILLINOIS, INC. (Docket No. H-14385-Div.II)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Post Office Box 1035, Toledo, Ohio 43666, Estados Unidos de América.

72 INVENTOR (ES)

William Edmond Hofmann, Alton Walter Long

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P.- 68.718)

ABV./

ANTECEDENTES DEL INVENTO

5 Se ha sugerido, como lo enseña la patente nor  
teamericana nº 2.813.045 recubrir artículos de vidrio con  
un material orgánico tal como una cera soluble en agua,  
introduciendo la cera en forma de vapor en la sección de  
enfriamiento de un horno de recocido por inyección de la  
cera en vapor de agua, introducido bajo la correa trans-  
portadora o rejilla del horno. Los recipientes calentados  
que pasasen a la sección de enfriamiento del horno serían  
10 enfriados por radiación y por convección del aire que se  
mueve hacia arriba a través de persianas previstas en la  
parte superior del horno. La nube de vapor en movimiento  
ascendente saldría del horno hacia la atmósfera circundan-  
te. Con una disposición de esta clase, como se describe  
15 en la patente norteamericana antes citada, el vapor se mue-  
ve hacia arriba y, en efecto, es soplado en dirección as-  
cendente sobre las superficies de vidrio evitando así cual-  
quier acumulación apreciable de vapor en el interior de  
las botellas. Sin embargo, escapará necesariamente una  
20 cantidad sustancial de vapor a la atmósfera que rodea al  
horno de recogida.

25 En una patente norteamericana más reciente, nº  
3.989.004, se describe un aparato para aplicar un recubri-  
miento lubricante delgado y sustancialmente uniforme al  
exterior de recipientes de vidrio, en cuyo aparato se pro-  
porciona una cámara calentada, separada, aguas abajo del  
horno de recogida. Esta cámara recircula el aire en ella,  
sobre los artículos colocados en su interior. Sin embar-  
go, en este sistema es necesario que el aire esté calien-  
te con el fin de proporcionar una atmósfera que se encuen-  
30

tre dentro de un margen de temperaturas restringido, de entre 82°C y 204,5°C, con el fin de que el material de recubrimiento se adhiriera a las superficies de vidrio. Los artículos, como se ha explicado, deben estar a una temperatura compatible con la formación del recubrimiento sobre ellos.

Se han sugerido otros métodos para aplicar recubrimientos a la superficie de artículos de vidrio después de que han sido recocidos. Uno de ellos requeriría sumergir los artículos en una solución de material de recubrimiento líquido o pulverizar tal solución sobre los artículos. Aunque la inmersión y la pulverización de los artículos para proporcionar un recubrimiento se han utilizado en grado considerable, no han conseguido, en general, una aceptación comercial debido a la falta de uniformidad del recubrimiento o a la dificultad que supone la aplicación del recubrimiento, al recubrimiento excesivo sobre superficies más aceptables y a la imposibilidad de recubrir en forma adecuada artículos muy próximos, tales como los que están siendo transportados a través de un horno de recocido.

La necesidad de que los artículos de vidrio se encuentren a una temperatura elevada en el momento en que un vapor hace contacto con ellos, ha dado como resultado el que los artículos sean tratados después de que se ha completado el recocido. Una de las características del invento de la solicitante es la posibilidad de tratar artículos en la sección de enfriamiento del propio horno de recocido. Con el fin de realizar esto con cierto grado de uniformidad, es necesario que la sección de enfria

miento esté constituida por lo que se denomina una sección de enfriamiento en recirculación, ya que este tipo de sección de enfriamiento enfría a todos los artículos existentes en la rejilla del horno hasta una temperatura en general uniforme. La uniformidad de la temperatura es importante cuando se recubren los artículos por movimiento de un vapor o de una niebla de material de recubrimiento orgánico, no metálico, en contacto con la superficie de los artículos. Es muy deseable que la superficie de los artículos se encuentre a una temperatura comprendida entre 93,3°C y 204,5°C. La solicitante ha encontrado que cuando la temperatura se encuentra por debajo de los 93,3°C en el momento en que los artículos de vidrio abandonan la sección de enfriamiento, el recubrimiento producido sobre los artículos da como resultado, frecuentemente, el que éstos sean inaceptables desde el punto de vista de que no permitirán una adherencia adecuada de etiquetas a los mismos. En el caso de que la temperatura de los artículos sea superior a los 204,5°C, existe una clara tendencia a que los artículos queden recubiertos de manera insuficiente para proporcionar el grado de lubricación que se considera necesario con objeto de obtener una protección adecuada de los mismos contra rayaduras o abrasión en la última etapa de tratamiento de los artículos en instalaciones de llenado normales.

#### RESUMEN DEL INVENTO

El invento se refiere a un aparato para aplicar un recubrimiento lubricante a artículos de vidrio que se mueven a través de una sección de enfriamiento

to en recirculación, de un horno de recocido, en la que una niebla constituida por un material de recubrimiento orgánico, no metálico, seleccionado del grupo que consiste en poliolefinas, ácidos grasos y sus derivados, se introduce en el aire de refrigeración en recirculación dentro de la sección de enfriamiento del horno.

#### BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es una vista en perspectiva de una realización de una sección de enfriamiento ecualizadora con un aplicador de niebla conectado a ella;

la figura 2 es una vista en perspectiva de una segunda realización de una sección de enfriamiento ecualizadora de un horno con un generador de niebla de recubrimiento;

la figura 3 es una vista en sección transversal de una tercera realización de una sección de enfriamiento ecualizadora con un generador de niebla de recubrimiento; y

la figura 4 es una vista ampliada de un generador de niebla con partes arrancadas para mostrar su disposición física.

#### DESCRIPCION DETALLADA DE LOS DIBUJOS

Las secciones de enfriamiento dentro de los hornos de recocido para recipientes de vidrio tienen diversos diseños y, dependiendo de éstos, presentan grados variables de eficacia con respecto al enfriamiento de los artículos junto a la salida del horno. Cuando solamente es deseable enfriar los artículos, estas secciones de en

friamiento pueden ser, típicamente, de la clase en la que la parte superior del horno está abierta a la atmósfera y, por ejemplo, como se muestra en la patente norteamericana n.º 3.259.481, en sus figuras 5 y 13, se fuerza aire frío al área situada bajo la rejilla del horno mediante una soplante y el aire es luego empujado o hecho circular a través de la rejilla del horno, más allá de los artículos situados en ella, para ser evacuado a través de la parte superior del horno. Una disposición de esta clase se proporcionará en general una distribución suficiente de la refrigeración con el fin de enfriar los artículos igualmente bien a todo lo ancho del horno. En el caso, sin embargo, en que sea deseable controlar la temperatura de la atmósfera dentro del horno a un valor definido, de modo que la atmósfera y los artículos se encuentren a una temperatura de alrededor de 149°C, por ejemplo, cuando se aplica un recubrimiento delgado de un material orgánico a las superficies exteriores de los artículos, es importante que éstos sean enfriados de tal manera que cada pieza de los mismos alcance una temperatura francamente igual a todo lo ancho del horno, de modo que la aplicación del material o compuesto orgánico tal como un vapor de ácido oleico a los artículos, sea relativamente uniforme. Para evitar desperdiciar tal vapor de ácido oleico, la solicitante ha encontrado que es deseable proporcionar una sección de enfriamiento ecualizadora en el horno, en la que se recircule el aire. Al tener el aire confinado en general a esa sección del horno en que se están enfriando los artículos, el aire puede ser hecho recircular y un vapor o niebla de ácido oleico inyectado

5 en ese aire recubrirá los recipientes a medida que pasan  
a través del horno, de manera uniforme. La concentración  
del vapor dentro de la atmósfera del horno solamente es  
crítica en la medida en que debe haber vapor suficiente  
10 para proporcionar una capa micro-molecular del material  
sobre los recipientes. Se ha encontrado que la composi-  
ción de recubrimiento en forma de vapor tiende a adherir  
se fuertemente sobre artículos de vidrio recién formados  
y se opone al recubrimiento superfluo sobre artículos de  
15 vidrio ya recubiertos. Este fenómeno tiende a evitar el  
recubrimiento no económico de los artículos de vidrio y,  
en tanto esté presente una concentración de vapor sufi-  
ciente en la sección de enfriamiento ecualizadora, o en  
el aire en recirculación que esté presente en esta sec-  
ción, se aplicará a los artículos de vidrio un recubri-  
miento lubricante protector adecuado.

La descripción anterior estará limitada en ge-  
neral a la formación de un recubrimiento lubricante sobre  
los artículos de vidrio desnudos, pero tendría igual apli-  
20 cación al tratamiento de artículos que pudieran tener un  
recubrimiento de óxido metálico aplicado a los mismos an-  
tes de su paso por el horno de recocido. Ejemplos de ta-  
les compuestos metálicos orgánicos serían los compuestos  
de estaño, tales como cloruro estánnico y fluoruro es-  
25 tannoso. Se ha encontrado igualmente que los compuestos  
de titanio, tales como el tetracloruro de titanio o el  
titanato de tetraisopropilo son particularmente útiles  
para producir un recubrimiento de dióxido de titanio so-  
bre artículos de vidrio. El recubrimiento de óxido es muy  
30 delgado y está comprendido, usualmente, en el margen de

40-120 micras de espesor.

Con referencia a los dibujos, y en particular a la figura 1, en ellos se representa una sección 10 de enfriamiento ecualizadora, de recirculación de aire, a través de la que se mueve una correa transportadora 11 de un horno de recocido, de izquierda a derecha. La correa 11 es una banda perforada a través de la que puede circular el aire. La sección 10 de enfriamiento está formada por paredes laterales 12 y 13, una pared superior o techo 14 y una pared inferior 15, todas las cuales forman efectivamente un recinto que rodea a la correa 11 transportadora y definen, en efecto, un túnel a través del que la correa transporta a los artículos de cristal "W". La pared superior o techo 14 de la sección de enfriamiento 10 está provista de persianas transversales 16, en el que podría denominarse el extremo de entrada de la sección 10 de enfriamiento. La posición angular de estas persianas es controlada por palancas 17 que pueden ser hechas girar y ser bloqueadas en la posición ajustada. La parte superior o techo 14 tiene también persianas 18 paralelas junto a los lados de la misma, cuyas aberturas pueden controlarse mediante el ajuste de palancas 19 similares a las palancas 17, entendiéndose que las palancas 17 y 19 se extienden a través de las paredes laterales y los ejes que llevan las persianas están conectados a las palancas. La parte de pared superior o techo 14 dentro de la que están posicionadas las persianas 16 y 18 está cubierta por una envuelta 20, formándose así un colector o cámara 21 sobre el techo 14 de la sección de enfriamiento 10. Una soplante 22 impulsada por un motor adecuado, tiene su salida 23 en co

5                    municaci3n con un conducto 24 que se extiende a trav3s de  
una abertura en la pared superior de la envuelta 20. La  
soplante 22 tiene un conducto de entrada 25 conectado a  
ella, encontr3ndose el extremo opuesto del conducto de en-  
trada en comunicaci3n con un m3ltiple 26 de flujo verti-  
cal. El m3ltiple 26 se extiende hacia abajo desde su co-  
nexi3n al conducto de entrada 25, hasta una posici3n si-  
tuada bajo la pared inferior 15 de la secci3n de enfria-  
miento 10 y se une, o se conecta, con un conducto horizon-  
tal 27 que, a su vez, se encuentra en comunicaci3n, en 28,  
con el interior de la secci3n de enfriamiento junto a su  
centro, bajo la rejilla o correa transportadora 11 del  
horno de recogida. As3, puede verse que el aire que es mo-  
vido por la soplante 22 entrar3 en la c3mara 21 y pasar3  
a trav3s de las persianas 16 y 18 y efectuar3 un barrido  
a trav3s de los art3culos de vidrio existentes sobre la  
correa 11 en raz3n de que la entrada a la soplante es ali-  
mentada desde la abertura 28 en el fondo de la secci3n de  
enfriamiento que comunica con el conducto 27, el m3ltiple  
26 y el conducto 25. Para controlar la temperatura del  
aire dentro de esta secci3n de enfriamiento, aire ambien-  
te m3s frio, procedente del exterior, ser3 aspirado al  
sistema de aire en recirculaci3n m3s all3 de un registro  
29 en un conducto 30 que desemboca lateralmente en comu-  
nicaci3n con el interior del m3ltiple 26. La posici3n del  
registro 29 es controlada por un regulador 31 de tempera-  
tura en respuesta a la temperatura percibida por un cap-  
tador 32 de temperatura. Como se apreciar3 f3cilmente, la  
posici3n angular del registro 29 determinar3 el volumen  
de aire refrigerante aspirado a la secci3n de enfriamien-

to.

Un generador 33 de vapor de material de recubri-  
miento, ilustrado en la figura 1, está posicionado bajo  
el control 31 de temperatura. El vapor generado pasa a  
5 través de un tubo de entrega vertical 34 cuya longitud  
en dirección vertical inmediatamente por encima del gene-  
rador 33 sea de, al menos, 30 cm, de modo que cualquier  
vapor condensado circulará de nuevo hacia abajo, al ge-  
nerador. El extremo superior del tubo 34 se extiende a  
10 través de la pared del múltiple 26, en 35. Así, el vapor  
o niebla producido por el generador 33 entrará en el mül-  
tiple 26 desde el tubo 34 para ser arrastrado en el aire  
en recirculación con el resultado de que los artículos  
"W" serán recubiertos por la deposición del vapor sobre  
15 ellos.

Con referencia en particular a la figura 2, en  
ella se ilustra una forma modificada del aparato descri-  
to en la figura 1. En términos generales, el aparato de  
la figura 2 es una sección de enfriamiento ecualizadora  
20 "de perfil bajo" que enfriará efectivamente los artícu-  
los de manera uniforme. En algunas instalaciones, puede  
ser ventajoso tener la soplante a una altura casi igual  
a la del piso. La sección de enfriamiento básica es sus-  
tancialmente igual que en la figura 1, y se aplican nüm-  
25 meros de referencia similares a aparatos similares.

La sección de enfriamiento 10 para el horno de  
recocido tiene paredes laterales, una pared superior o  
techo y una pared inferior, esencialmente idénticas a las  
previamente descritas con respecto a la figura 1. Están  
previstas unas persianas en la pared superior o techo 14

y la envuelta 20, por encima del techo 14, forma una cámara 21. Una abertura 36 en la parte superior de la envuelta 20 se encuentra en comunicación con un conducto 37. El conducto 37 se extiende desde la abertura 36, por encima de la parte superior de la envuelta 20 y a un lado de la misma, y se extiende en vertical hacia abajo hasta una salida 38 de una soplante 39. La soplante 39 tiene un rotor 40 con paletas que es impulsado por un motor eléctrico 41 a través de un sistema adecuado de correa y poleas. El rotor 40 es del tipo de tambor o cilindro hueco, con su entrada 42 conectada a un conducto 43 en general horizontal, estando el conducto 43 conectado a un conducto inferior 44 que se encuentra en comunicación con una abertura 45 en la pared inferior 15 de la sección de enfriamiento del horno de recocido. El funcionamiento de la soplante 39 da como resultado el que sea soplado aire desde arriba a través del techo o pared superior 14 con persianas para efectuar un barrido a través de los artículos de vidrio, pasar a través de la rejilla 11 del horno y ser aspirado de nuevo a la soplante, a través de la abertura inferior 45 y los conductos 43 y 44. La temperatura del aire dentro de la sección de enfriamiento es ajustable mediante el posicionamiento de un registro 46 en un múltiplo vertical 47 que desemboca en el conducto 43. El ajuste del registro 46 puede variarse a mano posicionando una palanca 48 conectada al mismo o puede controlarse en la misma forma que el registro 29 de la figura 1 es controlado de acuerdo con la temperatura de la atmósfera dentro de la sección de enfriamiento del horno de recocido. El generador 33 de vapor, de construcción idénti

ca a la del descrito en la figura 1, y como se muestra en detalle en la figura 4, tiene su tubo de entrega 34 abierto al múltiple 47 en 35.

5 Como ocurre con la figura 1, el aparato descrito en la figura 2 proporciona efectivamente un control de temperatura para la atmósfera dentro del horno de recocido haciendo recircular aire de refrigeración a través del horno y proporciona un recubrimiento lubricante a los artículos al arrastrar en el aire de refrigeración un material de recubrimiento orgánico tal como vapor de ácido oleico.

10 Con referencia a la figura 3, se representa en ella, en sección transversal vertical, un ejemplo de una sección de enfriamiento ecualizadora comercial de E. W. Bowman, Inc., de Unión Town, Pennsylvania, EE.UU. En términos generales, la sección de enfriamiento del horno Bowman comprende un túnel exterior 49 que rodea efectivamente a una rejilla de horno 50. Dentro del túnel 49 existe un miembro de campana alargado 51 constituido por una pared superior 52 y paredes laterales 53. Las paredes laterales 53 se extienden hacia abajo, hasta por debajo del nivel de la rejilla 50 de horno, y están espaciadas hacia dentro de las paredes laterales del túnel 49. La pared superior 52 está separada también hacia abajo respecto de la parte superior del túnel 49. Una abertura central 54 en la parte superior del túnel 49 tiene un alojamiento 55 de soporte montado sobre ella. El alojamiento 55 lleva un ventilador accionado por motor, designado en general con 56, extendiéndose el eje de salida del ventilador 56 hacia abajo y estando las paletas

57 situadas dentro del espacio comprendido entre la pared superior del túnel 49 y la pared superior 52 de la campana 51. La parte de paletas del ventilador es concéntrica con respecto a la abertura 54 y la rotación de las paletas 57 da como resultado el movimiento de aire en la dirección de las flechas que se extienden radialmente desde las paletas del ventilador. El aire circulará hacia abajo por los lados, entre las paredes laterales 53 de la campana y las paredes laterales del túnel, para realizar un barrido transversal bajo la rejilla 50 del horno. Una pluralidad de placas desviadoras verticales 58 hacen que el aire de barrido se mueva hacia arriba a través de la rejilla del horno y realice otro barrido pasando por los artículos "W" situados en posición en la rejilla 50. La entrada de aire a las paletas 57 de ventilador se realiza por medio de una abertura 59 en la pared superior 52 de la campana 51. El aire llega a la abertura 59 a través de un espacio libre 60 formado entre un panel 61 y la pared superior 52 de la campana 51. El panel 61, en efecto, actúa como tabique para crear un patrón de flujo de aire dentro del horno en la forma ilustrada mediante las flechas en la figura 3. El aire ambiente puede introducirse en forma controlable en el horno a través de la abertura 54 merced al posicionamiento selectivo, apropiado, de registros 62.

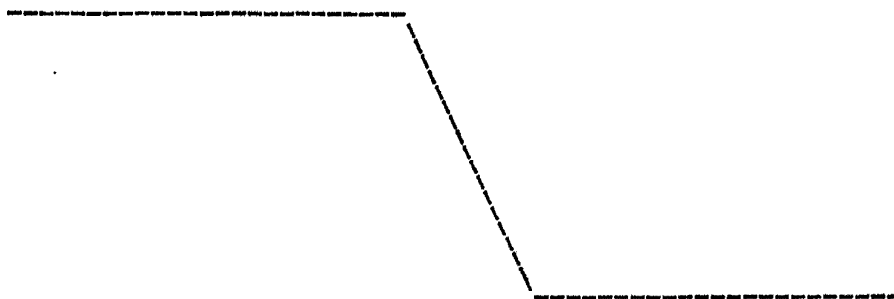
Como la sección de enfriamiento del horno de Bowman funciona casi como si consistiese en dos sistemas operativos separados a cada lado del centro del horno, la introducción de un material de recubrimiento en vapor a esta sección de aire de enfriamiento en circulación se

5 consigue, de preferencia, mediante el uso de dos generadores de vapor 63 y 64. Los tubos de entrega 65 y 66 de estos generadores de vapor 63 y 64, cuyos tubos tienen al menos una altura en vertical de 30 cm, desembocan en la corriente de aire que circula hacia abajo entre las paredes laterales 53 de la campana y las paredes laterales del túnel 49. De esta manera, el vapor es transportado con el aire hacia abajo y luego hacia arriba a través de los artículos posicionados en el enrejado 50 para aplicar efectivamente un recubrimiento superficial lubricante a los artículos que pasan a través de la sección de enfriamiento del horno de recocido.

15 Un generador de vapor adecuado, ilustrado con detalle en la figura 4, en términos generales, está contenido dentro de un alojamiento 67. En un recipiente 68 se proporciona un suministro de material de recubrimiento orgánico líquido, no metálico, en cuyo recipiente está sumergido el extremo de un par de tubos 69 y 70. El tubo 69 está conectado con la entrada de un caudalímetro 71. La salida del caudalímetro está conectada con un cañón pulverizador 72 AGB DeVilbiss, mediante un tubo 73. Aire a presión entra en el sistema a través de un tubo de entrada 74. El suministro de aire está conectado, a través de un regulador 75 de aire, con el cañón 72 de pulverización. El cañón 72 de pulverización está montado con el fin de entregar el vapor o la niebla al interior de una cámara 76 de vaporización. Un tubo o salida de entrega de vapor 77, que puede estar constituido convenientemente por una pieza de tubo de plástico transparente, corresponde a los tubos de entrega 34 y 65 y 66 de las fi

guras 1-3. El tubo 70 está conectado con el lado inferior de la cámara 76, de modo que cualquier vapor o niebla que pueda condensarse en el tubo 77 o dentro de la cámara de vaporización será devuelto al suministro de material de recubrimiento en el recipiente 68.

Como ejemplo del funcionamiento del sistema de recubrimiento de artículos de vidrio, la presión en el cañón de pulverización era superior a  $4,57 \text{ kg/cm}^2$  y el caudal medido fue de, aproximadamente, 20 cc/min. Desarrollando esta operación para el tratamiento superficial del contenido completo de artículos de cristal de un horno de recocido con un tiempo de residencia en el horno de aproximadamente 30 minutos, moviéndose la rejilla del horno a una velocidad de aproximadamente 0,75 m por minuto, la cantidad de líquido de recubrimiento utilizada se encontrará entre 0,23 litros y 0,47 litros por día de funcionamiento. Aunque el generador de vapor se ha representado con cierto detalle en la figura 4, debe apreciarse fácilmente que podría utilizarse otro equipo generador de vapor adecuado. Sin embargo, el ilustrado se ha encontrado bien adecuado para la aplicación particular de niebla de ácido oleico al aire en circulación dentro de la sección de enfriamiento ecualizadora del tipo de recirculación de un horno de recocido.



REIVINDICACIONES

5

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE AÑOS, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

15

20

25

1ª. Aparato para aplicar un recubrimiento lubricante a artículos de vidrio recién formados que se encuentran en proceso de ser recocidos en un horno de recocido del tipo en que los artículos están dispuestos en filas y columnas sobre un transportador de correa porosa de horno de recocido y se encuentran todavía a una temperatura comprendida entre aproximadamente 93,3°C y 204,4°C, cuyo aparato comprende: una sección de enfriamiento ecualizadora, que rodea a una sección del transportador; medios para mover los artículos a través de la sección de enfriamiento, incluyendo dicha sección de enfriamiento una soplante para hacer circular aire en torno a los artículos; medios para introducir aire ambiente al lado de entrada de dicha soplante en cantidades controladas, dependientes de la temperatura del aire dentro de la sección de enfriamiento; medios para generar una niebla de un material de recubrimiento orgánico, no metálico, seleccionado del grupo que consiste en poliolefinas, ácidos grasos y sus derivados; medios de tubo para transportar la niebla desde el generador en una trayectoria ascendente vertical de al menos 30 cm; y medios para intro

ducir la niebla transportada en el aire en circulación dentro de la sección de enfriamiento, para aplicar así un recubrimiento lubricante a los artículos de vidrio a medida que pasan a través de la sección del horno.

5                    2ª. El aparato de la reivindicación 1ª, en el que dicha sección de enfriamiento comprende además un techo en general no perforado que se extiende sobre los artículos de vidrio en la sección; primeros medios de persiana en dicho techo, que se extienden a través de la anchura de dicha sección en el lado de aguas arriba de la misma; segundos medios de persiana en dicho techo que se extienden paralelos al movimiento de los artículos a los lados de los mismos; una cámara que encierra la superficie superior de dicho techo; medios de conducto que se extienden desde la salida de dicha soplante a la cámara; y medios de conducto de retorno desde debajo de la correa transportadora del horno hacia la entrada de la soplante.

10

15

3ª. El aparato de la reivindicación 2ª, en el que la soplante está montada sobre la cámara.

20                    4ª. El aparato de la reivindicación 2ª, en el que dicha soplante está montada en el costado de la sección de enfriamiento del horno.

25                    5ª. El aparato de la reivindicación 1ª, en el que dicha sección de enfriamiento incluye paredes interiores y exteriores en torno a la correa transportadora del horno y que se extienden por debajo del nivel de la correa, a los lados de la misma, terminando las paredes interiores por encima de una pared inferior conectada con el extremo inferior de las paredes laterales exteriores, estando dicha soplante montada para mover el aire a tra

vés de la parte superior y hacia abajo por los lados del espacio comprendido entre las paredes interior y exterior, y en el que dichos medios para introducir la niebla se encuentran en comunicación con el espacio en ambos lugares de las paredes laterales.

5

6ª. Aparato para aplicar un recubrimiento lubricante a artículos de vidrio recién formados.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que an tecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

10

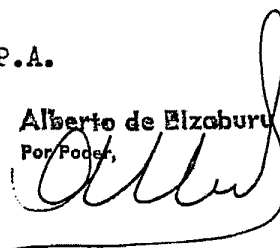
Esta Memoria consta de diecisiete hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 11.MAY.1978

15

P.A.

Alberto de Elizaburu  
Por Poder,



20

25



6 8 7 1 8

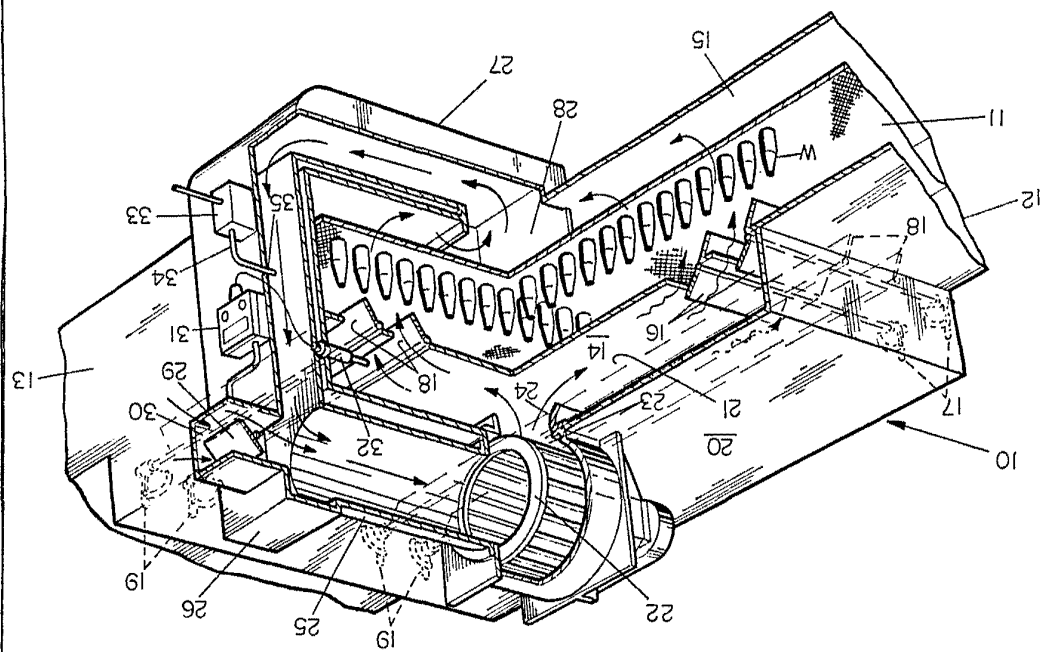


FIG. 1

Alberto de Lazabury  
Inventor

SPAIN

OWENS-ILLINOIS INC II/IV

68718

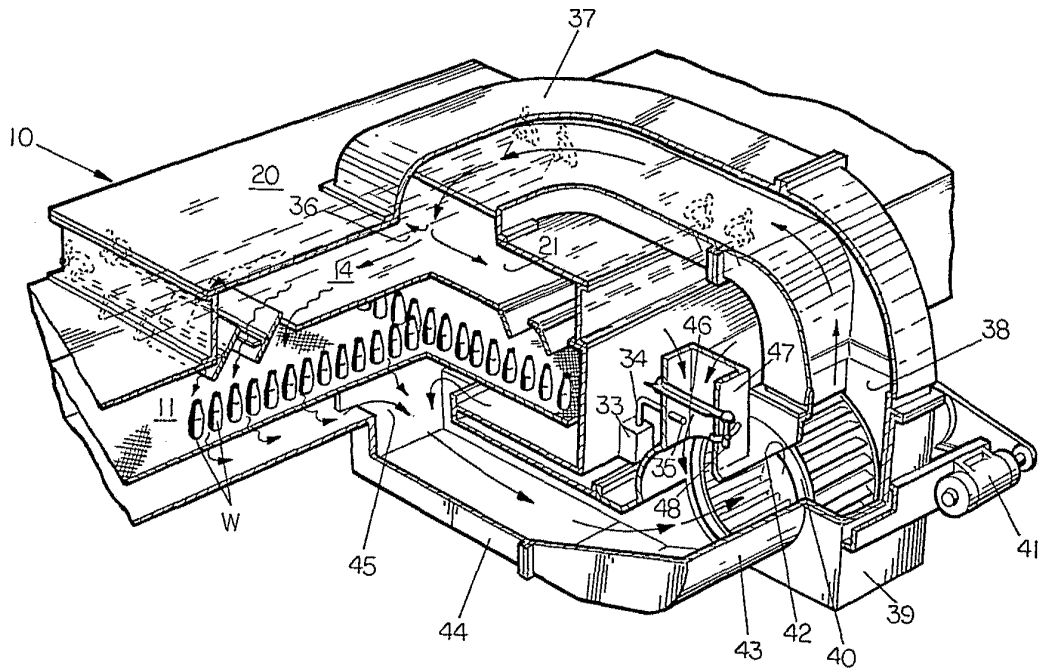


FIG. 2

Attestado en Madrid  
a los...

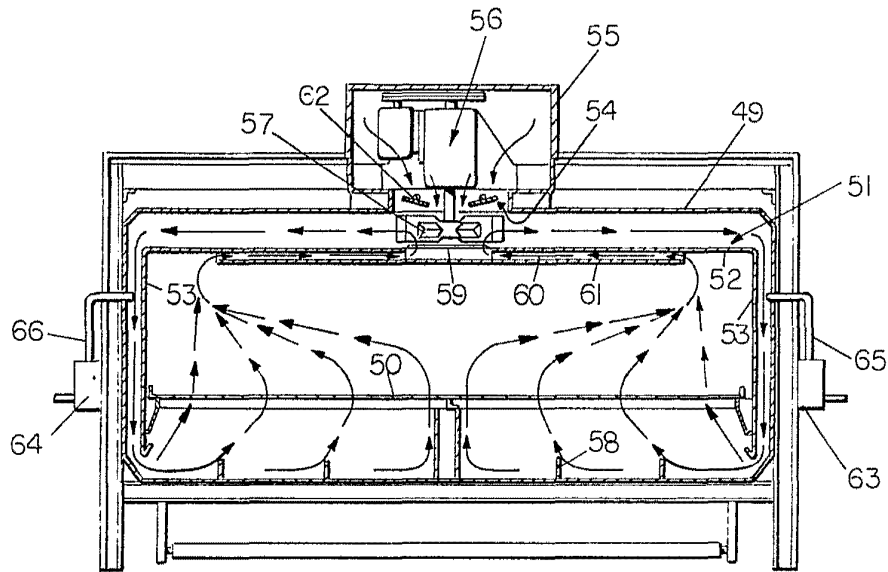


FIG. 3

*Alberto de Elizaburu*  
Per Poder,

SPAIN

OWENS-ILLINOIS INC.

IV/IV

68718

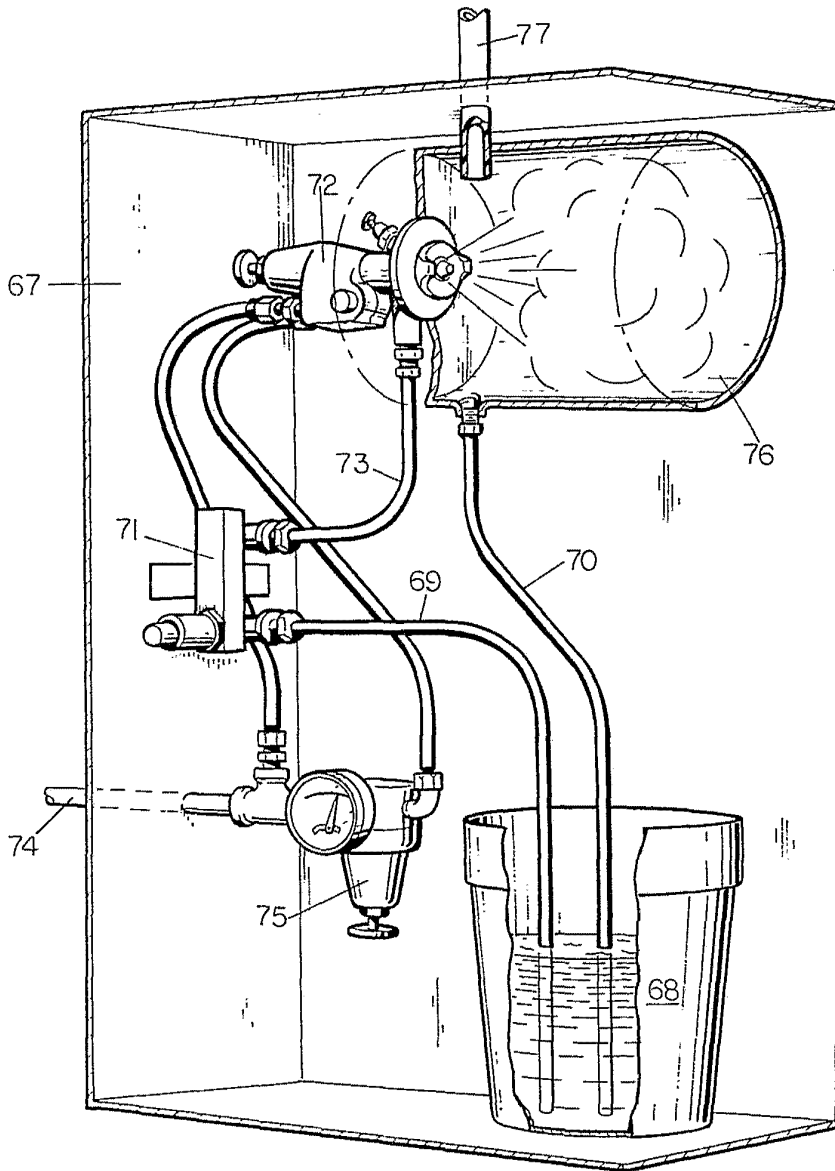


FIG. 4

Alberto de Elizaburu  
Pat. Puder.