

188091



**MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**

188091

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

que se acompaña

a la solicitud de

Una **PATENTE DE INVENCION** por **VEINTE AÑOS** en **ESPAÑA**,

a favor de

MANUFACTURE DES GLACES ET PRODUITS CHIMIQUES DE

ST.GOBAIN, CHANY & CIREY S.A., residentes en **PARIS (8e)**

This Place des Saussaies

por

**"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LA CONSTRUCCION
DE APARATOS PARA ABOMBAR Y TEMPLAR HOJAS DE VIDRIO".**

Inventores: **D. John Dennett, D. Edward Mathew Sandford
Wood y D. George William Terence Bird**, los tres de
nacionalidad inglesa.

-----*****-----



El presente invento se refiere a la fabricación de hojas de vidrio abombadas.

5

Según la práctica usual del abombado de hojas de vidrio planas, se suspende la hoja de vidrio mediante pinzas, se la calienta en un horno hasta cerca de su punto de reblandecimiento, y se la retira después del horno para llevarla al puesto de abombado entre dos órganos de abombar, móviles uno en relación con el otro, los cuales órganos tienen una forma correspondiente a la configuración deseada para la hoja.

10

Una vez colocada la hoja caliente entre los órganos de abombar, se acercan estos últimos entre sí y se aprieta la hoja entre ellos, dándole la forma deseada. Después de haber abombado la hoja de este modo, se apartan los órganos de abombar; la hoja de vidrio queda entonces liberada y puede ser sometida a recalentamiento o a enfriamiento brusco de temple, según los casos.

15

Para evitar la necesidad de cambiar los órganos de abombar con el fin de obtener curvaturas diferentes, se han propuesto ya órganos de abombar en forma de placas u hojas unidas entre sí. Dichas placas u hojas se unen por presión durante la operación de abombado y se las suelta cuando se desea cambiar su posición relativa con el fin de variar la forma de los órganos de abombar. Dicho dispositivo es un medio empleado para modificar la forma de curvaturas simples producidas mediante el mismo aparato.

20

25

El presente invento tiene por objeto un aparato de abombar el cual, gracias a una graduación apropiada, permite obtener formas diversas de curvaturas sencillas y hasta curvaturas complejas. Dicho aparato economiza los gastos de fabricación de órganos de abombar diferentes, en particular cuando se desea producir solamente algunas hojas abombadas de una forma especial.

30

188091



35 El invento tiene igualmente por objeto las hojas abombadas producidas con ayuda del mencionado aparato.

40 Con arreglo al invento, el aparato que sirve para abombar una hoja de vidrio la cual ha sido previamente calentada hasta cerca de su punto de reblandecimiento, comprende dos marcos similares dispuestos frente a frente y cuyas caras opuestas llevan una serie de tapones o topos conformadores, mentados individualmente de modo de poder disponerlos a la distancia deseada para cada uno de ellos con relación a su marco respectivo, con el fin de dar la forma deseada a la hoja de vidrio colocada entre los dos marcos; el aparato

45 comprende además medios de soporte para los citados marcos que permiten acercarlos o alejarlos entre sí.

Los marcos pueden estar constituidos por placas o por bastidores planos.

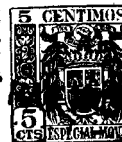
50 Los tapones conformadores pueden ser de madera o recubiertos de madera, de yeso o de amianto y montarse de suerte de formar filas o círculos concéntricos o cualesquiera otros circuitos cerrados que se desee constituir.

55 Los marcos pueden estar provistos de una serie de órganos telescópicos graduables en el sentido de su longitud, de modo que se los pueda alargar o acortar y cada órgano lleva un tapón conformador, lo cual permite, gracias a una graduación adecuada de la distancia de cada tapón de su marco-soporte, obtener curvaturas sencillas o complejas.

60 Preferentemente todos esos tapones se montan individualmente, con articulación sencilla o universal, de modo de poder adaptarse a la curvatura deseada, habiéndose previsto además medios de inmovilización, para mantener cada tapón en la posición deseada.

65 Después de haber sido abombada la hoja puede ser sometida a tratamiento, sea de recalentamiento, sea de temple.

Otro objeto del invento consiste en prever medios para



70 templar convenientemente la hoja de vidrio que ha sido abombada con arreglo a una curvatura predeterminada, sencilla o compleja, los cuales medios permiten asegurar la uniformidad del grado de temple en la totalidad de las dos caras de la hoja.

75 El dispositivo de temple, según el presente invento, comprende dos grupos de toberas que dirigen simultáneamente chorros de un fluido de enfriamiento sobre ambas caras de la hoja de vidrio colocada entre dichos grupos. En dicho aparato, cada tobera es llevada por un tubo individual montado en el conducto de traida de fluido de enfriamiento, de tal modo que se puede graduar para cada chorro la distancia entre la tobera y el sitio de la hoja sobre la cual se debe dirigir el chorro.

80 Dicho aparato de templar permite reducir al mínimo las diferencias de enfriamiento entre ambas caras de la hoja, sea el que fuere el punto de que se trate y evitar una deformación de la hoja abombada.

85 Según un modo de ejecución de dicho aparato, cada tubo porta-tobera, constituye un elemento de un tubo telescópico montado sobre el conducto de traida del fluido enfriador, y el tubo telescópico así constituido comprende un dispositivo para inmovilizar sus elementos en cualquier posición de la graduación axial deseada.

90 La tobera es llevada preferentemente por el tubo mediante una articulación sencilla o universal, habiéndose previsto medios de inmovilización para mantener la tobera sea en el eje del tubo, sea en una posición inclinada escogida de antemano, de modo de poder variar la dirección de la trayectoria de cada chorro individual.

95 Cada conducto sobre el cual se ha montado una serie de toberas está constituido, sea por un recipiente de aire, sea por una pluralidad de tubos sobre los cuales se agru-



100

pan las toberas. Dichos tubos pueden ser enlazados individualmente con la fuente de fluido enfriador o conectados con la misma mediante uno o varios conductos sobre los cuales se han montado los tubos o con los cuales están unidos por medio de un tubo flexible. Los tubos pueden estar dispuestos en círculos concéntricos o siguiendo cualquier otro circuito cerrado. Sin embargo, es preferible disponerlos paralelamente entre si y montados sobre uno de los colectores o conectados con el mismo.

105

110

El presente invento tiene igualmente por objeto un aparato combinado que permite obtener hojas de vidrio abombadas y templadas y es fácilmente adaptable a la fabricación de hojas templadas de diferentes curvaturas.

115

Según el presente invento, el aparato para abombar y templar una hoja de vidrio comprende dos marcos, provisto cada cual de órganos de abombar y de órganos de templar del tipo antes descrito. Dichos marcos están montados de tal suerte que pueden acercarse entre si para efectuar el abombado por medio de órganos de conformación y pueden ser apartados de la hoja después de cada operación de abombado con el fin de colocar los órganos de templar en la posición deseada, para que los chorros enfriadores lanzados por dichos órganos de temple puedan pasar por la distancia deseada hasta llegar al vidrio, efectuándose el temple inmediatamente después de la operación de abombado y manteniéndose la hoja en la posición que ocupaba durante el abombado.

120

125

130

Los elementos conformadores comprenden preferentemente aberturas y pueden ser dispuestos alrededor de las toberas para la sopladura de los chorros de enfriamiento, de suerte que unos chorros pasan a través de los órganos conformadores y son asociados a los de las toberas de soplar montados en el marco. Las caras opuestas de los dos marcos



135

llevan preferentemente cada cual una serie parecida de tapones conformadores y de toberas de soplar montadas individualmente, de modo de poder disponerlas a la distancia deseada de su marco respectivo para abombar la hoja de vidrio calentada, colocada entre los dos marcos con la curvatura deseada, la cual puede ser sencilla o compleja y para templar dicha hoja inmediatamente después que la operación de abombar haya terminado.

140

El aparato para abombar y templar hojas de vidrio según el presente invento comprende, de preferencia, órganos para hacer variar la longitud y la dirección de la trayectoria seguida por cada chorro hasta un punto determinado del vidrio, con lo cual se puede obtener el grado deseado de igualdad de enfriamiento en la totalidad de ambas caras del vidrio.

145

150

El aparato para abombar y templar una hoja de vidrio puede comprender, según el invento, dos series de elementos conformadores, constituida cada cual por un tapón montado sobre un tubo telescópico y provisto de una abertura para el paso del chorro, estando situados los tubos de una serie en la prolongación de los tubos de la serie de enfrente y estando cada tubo telescópico conectado con un tubo de alimentación común. Los tubos de alimentación están montados sobre un colector colocado sobre un bastidor, provisto de dispositivos para hacer avanzar o retroceder el bastidor, de modo de desplazar los tapones en una dirección axial.

155

160

Preferentemente, cada órgano de soplado de los chorros está montado con una articulación sencilla o universal de suerte que se puede dar a cada chorro una dirección determinada con relación a la parte del vidrio que se halla frente al mismo y cada chorro puede dirigirse de modo que los ejes de todos los chorros estén orientados perpendicularmente sobre su superficie de impacto respectiva. Caso de que los

165



170

elementos conformadores no están dispuestos coaxialmente con los órganos de formación de los chorros, pueden ser articulados especialmente mediante articulación universal, de modo que puedan adaptarse a la curvatura deseada, habiéndose previsto órganos de inmovilización para mantener los elementos conformadores en la posición deseada.

175

Para la mejor comprensión del invento, se describen a continuación a título de ejemplos diferentes modos de realización y con referencia a los dibujos adjuntos en los cuales:

180

La figura 1, muestra esquemáticamente una elevación vista por un extremo, de un aparato construido con series opuestas de tapones conformadores, llevados por órganos telescópicos según el presente invento, para producir un abombado sencillo o complejo.

La figura 2, es un plano por la línea II-II de la figura 1 que muestra las series de tapones conformadores montados sobre sus soportes respectivos.

185

La figura 3 es una vista de lado, en elevación por la línea III-III de la figura 1.

190

La figura 4 es una vista en plano, semejante a la figura 2, de un aparato de templar con series opuestas de toberas llevadas por tubos telescópicos según la presente invención, para templar una hoja de vidrio de forma abombada sencilla o compleja.

195

La figura 5 es una vista en plano, parecidas a las figuras 2 o 4, de un aparato construido con series opuestas de toberas y de tapones conformadores según el presente invento para abombar y templar una hoja de vidrio.

La figura 6 es un corte longitudinal de uno de los tapones conformadores cuyos elementos telescópicos se muestran en las figuras 1 y 2.

La figura 7, es un corte longitudinal de una de las



200

toberas mostradas en las figuras 4 o 5, llevada por un tubo telescópico.

La figura 8 es la tobera de la figura 7 vista por un extremo y la figura 9 es un corte longitudinal por uno de los tapones provisto de aberturas, mostrado en la figura 5, llevado por un tubo telescópico.

205

La figura 10, es el tapón conformador provisto de abertura, mostrado en la figura 9, visto por un extremo.

En los dibujos las mismas referencias indican piezas idénticas o similares.

210

En un armazón de lados rectangulares que comprende montantes A, tirantes horizontales B y travesaños de soportes C, hay, por cada lado de la hoja de vidrio a abombar, una serie de tapones conformadores dispuestos por hileras horizontales. La construcción y el montaje de cada tapón conformador se muestran claramente en la figura 6, a la cual a continuación se hace referencia particularmente.

215

Cada hilera de tapones conformadores está montada en una barra horizontal 2 y todas las barras están dispuestas paralelamente y enlazadas por ejemplo mediante un par de barras verticales 3; de esta suerte se obtiene, para cada serie de tapones, un soporte rígido parecido a una reja.

220

Encima y debajo del centro de cada barra 3, se halla un árbol de mando 4, enlazado con la barra mediante una ménsula 5, pasando los árboles a través de cojinetes 6, llevados por los travesaños de soporte C del armazón. De este modo los marcos se apoyan sobre cojinetes dentro de los cuales pueden deslizarse los árboles y, actuándose sobre estos últimos, se pueden acercar o alejar los marcos entre sí.

225

230

El movimiento de ida y vuelta de los árboles 4, se efectúa mediante órganos hidráulicos que comprenden cilindros de doble acción que se muestran en 7 y los vástagos de émbolo 8. Los árboles 4 están acoplados tal como se muestra, mediante vástagos 4^a y la pareja de vástagos 4^b



235

de cada reja enlaza con el émbolo correspondiente mediante las palancas 9 que giran en 10 sobre hierros L fijos 11 y mediante bielas 12 articuladas con las palancas 13, girando en 14; la parte inferior de cada palanca 13 está conectada mediante una biela 15 con el vástago del émbolo correspondiente 8. Mediante un movimiento de los émbolos hacia el exterior, como se muestra en la figura 1, las rejillas que llevan los tapones conformadores son apartadas de la hoja de vidrio 1, y cuando se hacen actuar los émbolos hacia el interior, los marcos son desplazados el uno hacia el otro, de modo de dar una curvatura determinada a la hoja de vidrio caliente colocada entre ellos.

245

En lugar de desplazar los árboles 4, se pueden mover los marcos mediante dispositivos hidráulicos, haciendo que se deslicen a lo largo de los árboles 4, enlazándose las palancas 9 con bielas rígidas sujetas en los marcos.

250

En la figura 6, cada tapon conformador 16 es llevado por un órgano telescópico el cual comprende un tubo 17 y un vástago 18. El tubo 17 se ha soldado a una barra 2 del marco correspondiente en forma de reja, estando el extremo libre del tubo 17 hendido longitudinalmente tal como se muestra en 19 y achaflanado exteriormente de modo de poder recibir

255

una guarnición cónica, dispuesta en un manguito 21, atornillado sobre el tubo 17. Al atornillarse la guarnición, esta hace presión sobre el extremo hendido del tubo, comprime este último contra el vástago e inmoviliza el vástago en

260

la posición axial deseada con relación al tubo. En el extremo exterior libre del vástago 18, se ha atornillado una pieza acodada 22 provista de una rótula 23 en la cual está atornillado el vástago 24 del tapón conformador. La pieza acodada 22 está provista de un anillo 25 de materia lubricante y la rótula se mantiene en la pieza acodada por medio de una

265

cofia 26 en la cual se aloja un muelle 27, dispuesto entre



la pieza acodada 22 y el anillo de sujeción 28 atornillado en la cofia. Por consiguiente el muelle actúa de modo de aplicar la cofia a la rótula para fijar esta última en el emplazamiento deseado.

270

Gracias a dicha disposición, el órgano conformador comunica con su soporte telescópico por medio de una articulación con rótula y rodillera que de hecho es una articulación universal, lo cual permite dar al órgano conformador la posición y la orientación deseada con relación a su soporte.

275

El vástago 24 puede disponerse en el eje de su soporte telescópico tal como lo muestra el dibujo o bien puede ser inclinado con relación a dicho soporte de modo de hacer variar la forma de la curvatura a dar al vidrio.

280

La regulación fácil e individual de cada tapón conformador permite colocar los tapones junto a un gálibo de suerte que puede conseguirse una regulación exacta del conjunto de los medios de conformación, pudiendo fabricarse productos que tienen siempre la forma deseada.

285

Cuando el tapón se halla en la posición deseada, se le inmoviliza contra la pieza acodada haciendo bajar rígidamente la cofia 26. A tal fin, la cofia está provista de un estribo 29 en el cual se engancha el extremo curvado de un vástago 30; el otro extremo de dicho vástago está fileteado para recibir una tuerca de orejas 31, la cual, al ser atornillada, tira fuertemente la cofia a su posición de presión e inmoviliza el tapón, de modo que los tapones pueden inmovilizarse individualmente en cualquier posición relativa deseada para la obtención de diferentes formas de curvatura sencilla o compleja.

290

295

La hoja de vidrio 1 a abombar en el aparato antes descrito, es suspendida en una barra 32 de la cual pende un par de pinzas 33 que agarran el borde superior de la hoja.



300

La barra 32 es a su vez suspendida de los brazos 34 de un carro, el cual se desplaza sobre el carril 35; dichos brazos están provistos de ruedas 36 que ruedan sobre el carril si se tira (por ejemplo mediante un cable que no se representa) de los brazos 34, primeramente para llevar la hoja al horno (que no se muestra) y, una vez que haya sido calentada hasta su temperatura de reblandecimiento, para colocar dicha hoja en el aparato antes descrito entre las dos series de tapones de conformación.

305

La hoja de vidrio puede ser transportada hasta los dispositivos de temple entre los cuales pasa el carril, de suerte que la hoja calentada puede ser abombada y templada a continuación, dependiendo el intervalo de tiempo entre las dos operaciones únicamente del tiempo necesario para apartar los órganos de abombary para transportar el vidrio hasta el puesto de temple.

310

315

El aparato de temple según el invento se muestra en la figura 4 y comprende, por ambos lados de la hoja de vidrio abombado 1 a templar, series de toberas dispuestas por hileras verticales y montados en los tubos 42 de sección transversal rectangular, dispuestos paralelamente entre parejas de colectores 43 fijados o soldados en las barras verticales 3.

320

Se obtiene así un marco por cada serie de toberas, el cual tiene la forma de una reja rígida.

325

Cada pareja de colectores 43 enlaza mediante brazos tubulares 44 con un tubo de alimentación 45 que comunica a su vez mediante un tubo flexible con una fuente de alimentación (no mostrada) del fluido enfriador.

330

La hoja de vidrio calentada a templar es suspendida entre dos hileras de toberas mediante una barra articulada que se muestra esquemáticamente en 32 (fig. 1 y 3).

Según el presente invento, los tubos 42 de las dos rejillas del dispositivo de temple están provistos cada uno de



335

una hilera de tubos telescópicos y cada tubo telescópico lleva una tobera por la cual el chorro enfriador, traído por el tubo correspondiente, es dirigido hacia el punto de la cara de la hoja de vidrio situada frente a la tobera.

340

Cada tubo 42 tiene aberturas distribuidas a intervalos convenientes sobre su cara interior, de modo de poder recibir cada una un tubo 46 soldado al tubo 42; el extremo 46a de dicho tubo es hendido longitudinalmente, como se muestra en 46b (figura 7) y es achaflanado interiormente para recibir un tapón cónico 47, por cuyo eje pasa el extremo fileteado de un vástago 48, mientras que el otro extremo de dicho vástago pasa a través de la cara exterior del tubo 42 para recibir un botón de orejas 49 fijado en el vástago. Haciendo girar dicho botón 49, el tapón penetra en el extremo hendido del tubo 46, el cual le acuña hacia el exterior.

345

350

Sobre el tubo 46 puede deslizarse un tubo del mismo eje 50 provisto de una junta con prensa-estopa 51 y el tapón cónico 47 presenta una abertura mostrada en 42a de la figura 7, para permitir que el fluido enfriador suministrado al tubo 42 pase del tubo 47 al tubo 50. Los tubos 47 y 50 constituyen por consiguiente un tubo telescópico y el tapón cónico, al penetrar en el extremo hendido del tubo 47, acuña este último contra el tubo 50 para mantener los dos tubos en cualquier posición relativa a la graduación axial deseada. Un tope 48a, fijado en el vástago 48 se apoya sobre la cara interior del tubo 42 lo cual permite retirar el tapón del tubo haciendo girar en sentido inverso el botón de orejas 49.

355

360

El tubo 50 lleva una tobera 52, de suerte que mediante la graduación axial relativa de la cual se trató anteriormente, la longitud de la trayectoria del chorro enfriador entre la tobera y el punto de impacto sobre el vidrio,

365



puede graduarse con exactitud.

370

Según la forma de ejecución mostrada en la figura 7, cada tobera es llevada por una rótula 53 fijada en una rodillera 54 provista de una arandela de estanqueidad 55 y montada en el extremo del tubo 50, manteniéndose la rótula en su sitio en la rodillera gracias a la cofia 56 en la cual está alojado un muelle 57, colocado entre la rodillera 54 y el anillo de guardia 58 atornillado en la cofia 56. El muelle 57 actúa por lo tanto de modo de atraer la cofia hacia la rótula para fijar esta última en el emplazamiento deseado.

375

380

La tobera puede situarse en el eje de su tubo telescópico, conforme se muestra en el dibujo, o puede ir inclinada con relación a dicho órgano para hacer variar la dirección del chorro enfriador. Cuando la tobera se coloca en la posición deseada, se la inmoviliza contra la rodillera, tirando de la cofia 56. A tal fin, la cofia está provista de un estribo 56* en el cual se engancha el extremo curvado de un vástago 59; el otro extremo del vástago está fileteado para recibir una tuerca de orejas 60 la cual, actuando por mediación de un casquillo 61 sobre un apéndice 42a llevado por el tubo 42, tira de la cofia en posición de apretar e inmoviliza la tobera en la posición deseada, de suerte que es posible variar la dirección del chorro enfriador pudiéndose mantenerle en la dirección escogida.

385

390

395

Para facilitar la disposición de las toberas con relación a la hoja colocada entre ellas, cada tobera está provista de un dispositivo explorador, constituido por un anillo 63 atornillado en el cuerpo de la tobera de modo de poder ajustarse en esta última; dicho anillo lleva tres antenas similares y equidistantes 64.

Por consiguiente, basta con colocar un gálibo que tiene la forma de una hoja de vidrio a templar en la posición que ocupará dicha hoja durante su temple y ajustar el



400

tubo telescópico mediante las antenas en forma de patas de araña que se ponen en contacto con el gálibo; de esta suerte la tobera se halla en la posición y la dirección deseadas con relación al vidrio.

405

La presente invención puede ponerse en práctica según diferentes formas de ejecución; por ejemplo se puede reemplazar la rótula 53 por un casquillo para conseguir una articulación giratoria para la tobera. Se comprende que la articulación de las toberas puede efectuarse por otros medios que los descritos en la presente Memoria; asimismo la regulación axial puede llevarse a cabo de otro modo que empleando el mecanismo antes citado.

410

Antes de colocar la hoja de vidrio abombada entre las dos filas opuestas de toberas, dichas hileras se apartan entre sí para dejar el paso libre a la hoja abombada. Se hace actuar el sistema hidráulico para llevar las toberas a la posición deseada con relación al vidrio a templar y, una vez que el temple se haya llevado a cabo, para apartar entre sí las hileras opuestas de toberas, devolviéndolas a su posición inicial.

415

420

Según el presente invento, se puede dar también a las hileras de toberas un movimiento vibratorio o circular en un plano perpendicular al plano medio de la dirección de los chorros refrigerantes.

425

En lugar de abombar y de templar sucesivamente una hoja de vidrio por medio de dos aparatos diferentes, conviene a veces efectuar dichas operaciones mediante un solo aparato, el cual está provisto de medios de abombar y de templar tal como se indica en las figuras 5, 6, 7, 8, 9 y 10.

430

El aparato para abombar y templar una hoja de vidrio es parecido al aparato de temple antes descrito, del cual se distingue sin embargo en que cada una de las hileras, dispuestas a ambos lados de la hoja de vidrio 1, comprende



435

toberas y tapones conformadores, repartidos por hileras verticales en cada una de las cuales alternan las toberas y los tapones conformadores, tal como se indica claramente en la figura 5.

440

Cada grupo de toberas y de tapones está montado sobre un tubo 42 de sección rectangular y cada tapón conformador presenta preferentemente una abertura, tal como se indica en 65 (fig. 9 o 10) y constituye un órgano soplador. Cada tobera 52 está montada exactamente como una tobera del aparato de templar antes descrito y cada tapón conformador está montado de un modo parecido a la tobera 52 y es llevado por un tubo 66 atornillado en una rótula 53, llevada por una pieza acodada o rodillera 54, en la cual se mantiene mediante una cofia 56. Después de haber fijado el tapón en su posición, se le puede también acuar tirando de la cofia 56 que le cubre, tal como se ha explicado con relación a la tobera 52.

445

450

La graduación exacta de cada tobera y de cada tapón conformador en la posición relativa deseada, para efectuar un abombado determinado y un temple conveniente de la hoja de vidrio una vez que esté abombada, se consigue graduando individualmente la posición de cada tobera y de cada tapón conformador con arreglo a un gálibo y sujetando cada uno de dichos dispositivos en posición fija, tal como se ha descrito anteriormente respecto a los aparatos distintos de abombar y de templar.

455

460

Una vez que los tapones y las toberas han sido colocados en la posición deseada para efectuar un abombado determinado y quedado fijos en tal posición mediante la inmovilización de las cofias respectivas 56, se coloca la hoja de vidrio calentada entre los marcos-rejas opuestos, se acciona el sistema hidráulico para aplicar los tapones conformadores simultáneamente a ambas caras de la hoja, de modo

465



de darle la curvatura deseada; a continuación se separa la hoja e inmediatamente después se temple la hoja abombada lanzando sobre ella chorros enfriadores por las toberas y los tapones.

470

Según otra forma de ejecución todos los tubos telescópicos pueden estar provistos de tapones conformadores que presentan aberturas.

475

Además, en lugar de la estructura en forma de rejillas comprendiendo los tubos 42, se pueden emplear dos cajas de aire, cuyas caras opuestas están encorvadas de modo complementario y presentan aberturas, montándose en cada abertura un tubo telescópico según la descripción anterior.

480

En ciertos casos, la operación de temple puede, caso de desearlo, efectuarse dando un movimiento oscilante o circulatorio a las series de toberas y tapones.

485

El presente invento no se limita a las formas de ejecución antes descritas, sino que puede comprender numerosas variantes, en particular por cuanto se refiere al montaje individual de cada órgano de conformación o de temple.

N O T A

490

En resumen: La Patente de Invención cuyo registro se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en la construcción de aparatos para abombar y templear hojas de vidrio, caracterizados porque para abombar una hoja previamente calentada hasta cerca de su punto de reblandecimiento, el aparato lleva para aplicarlos a ambas caras de la hoja, órganos conformadores cuya posición y/u orientación son graduables individualmente e independientemente entre sí.

495

2ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque el aparato comprende dos marcos-soportes cuyas caras opuestas llevan órganos conformadores, montados individualmente de modo que la posición de cada órgano conformador con relación al marco-soporte puede ser



500

regulada independientemente de la de los otros órganos conformadores, y medios para acercar entre si los citados marcos, de modo de que los órganos conformadores efectúan presión sobre la hoja de vidrio dispuesta entre los marcos, con el fin de darle la curvatura deseada y para alejar los marcos-soportes entre si una vez efectuada la operación de abombado.

505

3ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, que comprenden las características siguientes que se aplican separadamente o en diversas combinaciones:

510

a) cada órgano conformador tiene la forma de un tapón y está montado en el marco soporte por medio de un dispositivo que permite graduar la distancia entre el tapón conformador y el marco soporte.

515

b) el órgano conformador está montado sobre el marco-soporte por medio de un dispositivo telescópico.

c) cada tapón conformador está fijado en el marco-soporte mediante una unión articulada o universal, de modo de poder darle cualquier orientación deseada.

520

d) los tampones conformadores son graduados de antemano en cuanto a su distancia y su orientación respecto a sus marcos-soportes por medio de un gálibo que tiene la forma de la hoja abombada y hacia el cual se llevan los tapones de contacto.

525

e) se han previsto medios de inmovilización para cada órgano conformador para fijarlo a la distancia y/o con la inclinación deseadas con relación a su soporte.

530

4ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el aparato somete ambas caras de la hoja de vidrio, tan pronto que haya sido abombada y está todavía suficientemente caliente, a la acción de chorros sopladados cuyas trayectorias entre los puntos de emisión y los puntos de impacto en la hoja son graduables individualmente por cuanto se refiere a su distancia y/o su



orientación.

535

5ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el aparato para templar una hoja de vidrio abombada tiene dos series de órganos de soplar para actuar sobre las caras opuestas de la hoja de vidrio, comprendiendo cada órgano soplador una tobera, unida mediante un tubo individual con los conductos de traida del fluido enfriador, medios de graduación individual de la distancia entre cada tobera y su soporte y/o de la orientación de cada tobera y medios para acercar o alejar de la hoja abombada las dos series de órganos sopladores.

540

545

6ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, que comprenden las características siguientes consideradas separadamente o en diversas combinaciones.

f) el tubo partador de cada tobera es telescópico.

g) la tobera está montada en su tubo mediante una unión articulada o universal.

550

h) se han previsto medios de inmovilización para fijar cada tobera a la distancia y/o con la orientación conveniente con relación al soporte de los órganos sopladores

i) cada tobera está provista de un órgano explorador que permite graduar de antemano su posición y su orientación poniéndola en contacto con un gálibo que tiene la forma de la hoja abombada.

555

560

7) Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el aparato está combinado para abombar y templar una hoja de vidrio a cuyo fin comprende dos soportes cuyas caras opuestas tienen órganos conformadores y órganos sopladores individuales cuya posición y orientación con arreglo a su soporte respectivo son graduables para cada órgano, independientemente de las de los otros órganos.

565

8ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, que comprenden las características siguientes con-



sideradas por separado o en diversas combinaciones:

570

j) cada órgano conformador está provisto de una abertura axial y está unido con el conducto de traida de fluido enfriador mediante un tubo, de suerte que puede servir de órgano soplador para el temple.

k) los órganos conformadores y las toberas alternan entre si.

575

l) todos los órganos de soplar están constituidos por órganos conformadores según 1).

m) el montaje de los órganos conformadores sobre su soporte tal como se indica en la reivindicación 6.

580

9º.- Se reivindica, por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita, "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LA CONSTRUCCION DE APARATOS PARA ABOMBAR Y TEMPLAR HOJAS DE VIDRIO".

585

Todo conforme queda descrito en la presente Memoria, que consta de diecinueve páginas escritas a máquina por una sola cara y dibujos que se acompañan.

Madrid, 5 de Mayo de 1949

ALFONSO UNGRIA

The Mac Stairs & Products
co. St. Gobain, Albany & Coey, S. A.

18809



18809

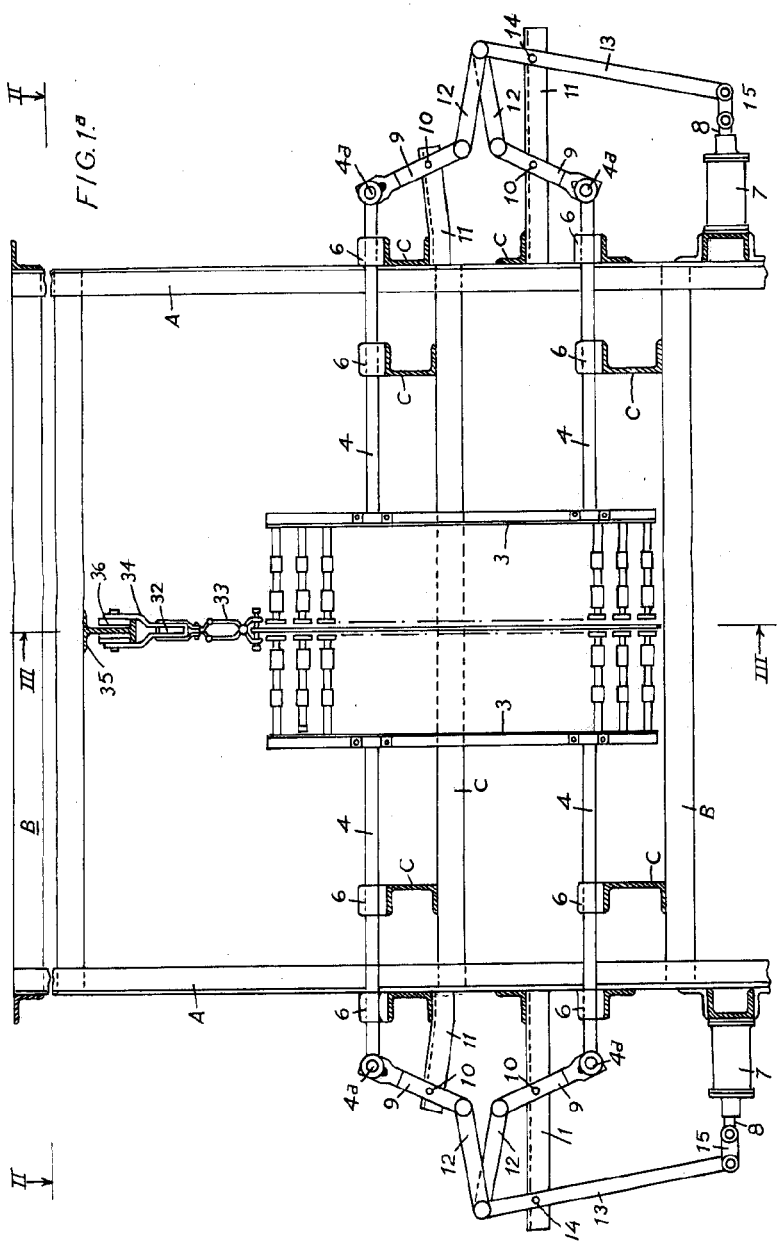


FIG. 1.

ESCALA VARIABLE
MADRID, 5 DE Mayo DE 1889
ALFONSO UNGER
Unger

188091

inventors de St. Gobain, Schrey & Co.

hoja 2ª

FIG. 2ª

FIG. 3ª

I

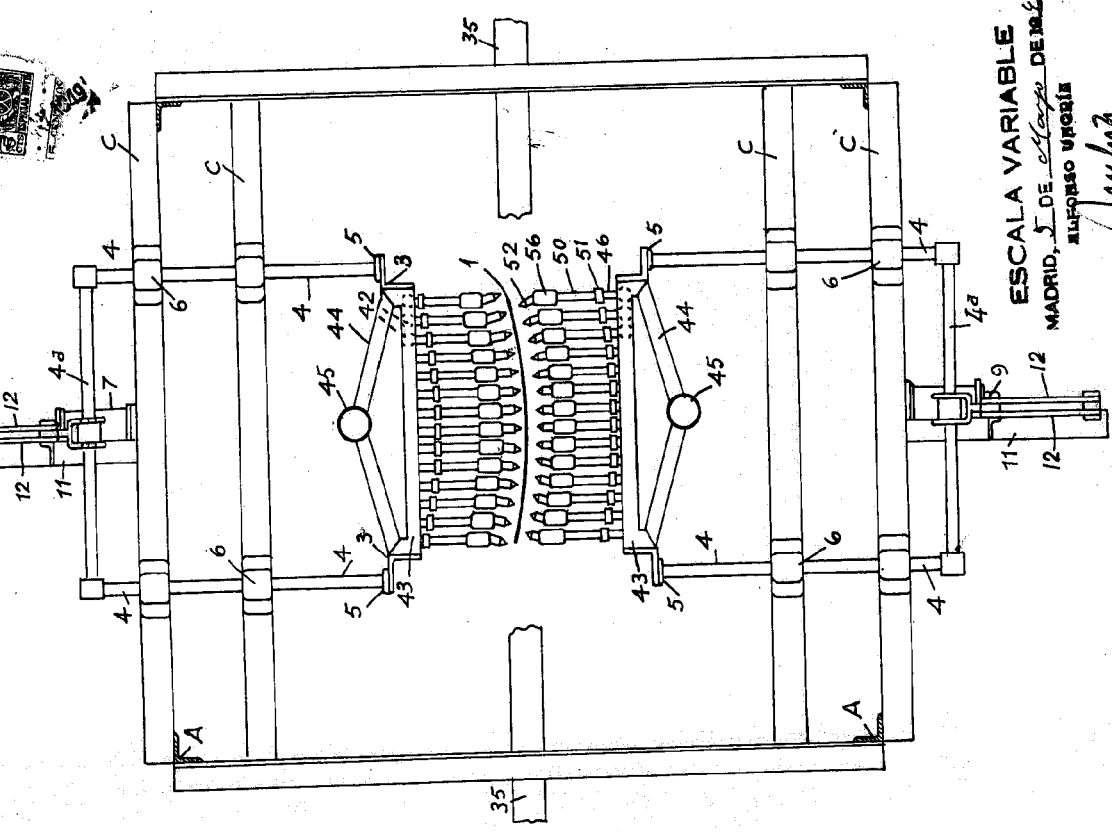
ESCALA VARIABLE
MADRID, 5 Mayo DE 1882
S. GONZALEZ
Madriz

factura de 9 bars et Goodwin's
regies de St. Gobain, Scherer & Birney, S. R.

Fig 3

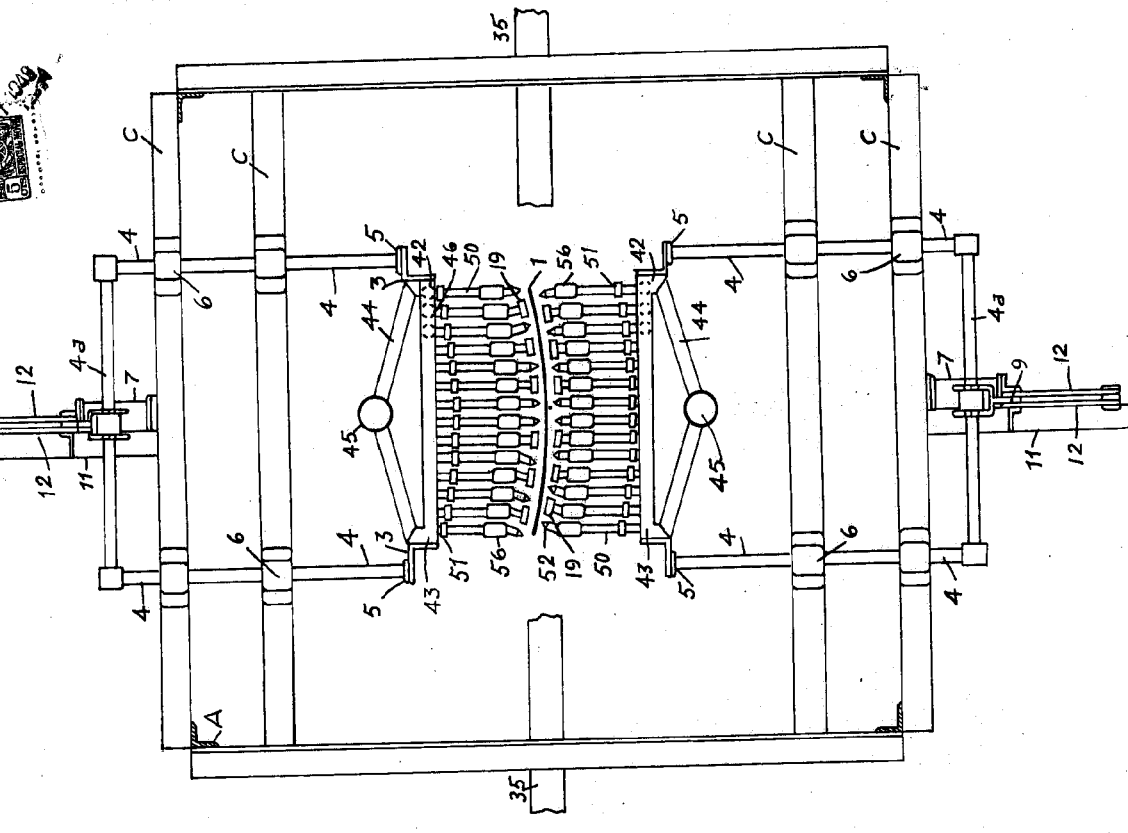
18809

FIG 4.



ESCALA VARIABLE
MADRID, J. DE *Jose* DE 1868
ALFONSO VIGARIZ
Mujica

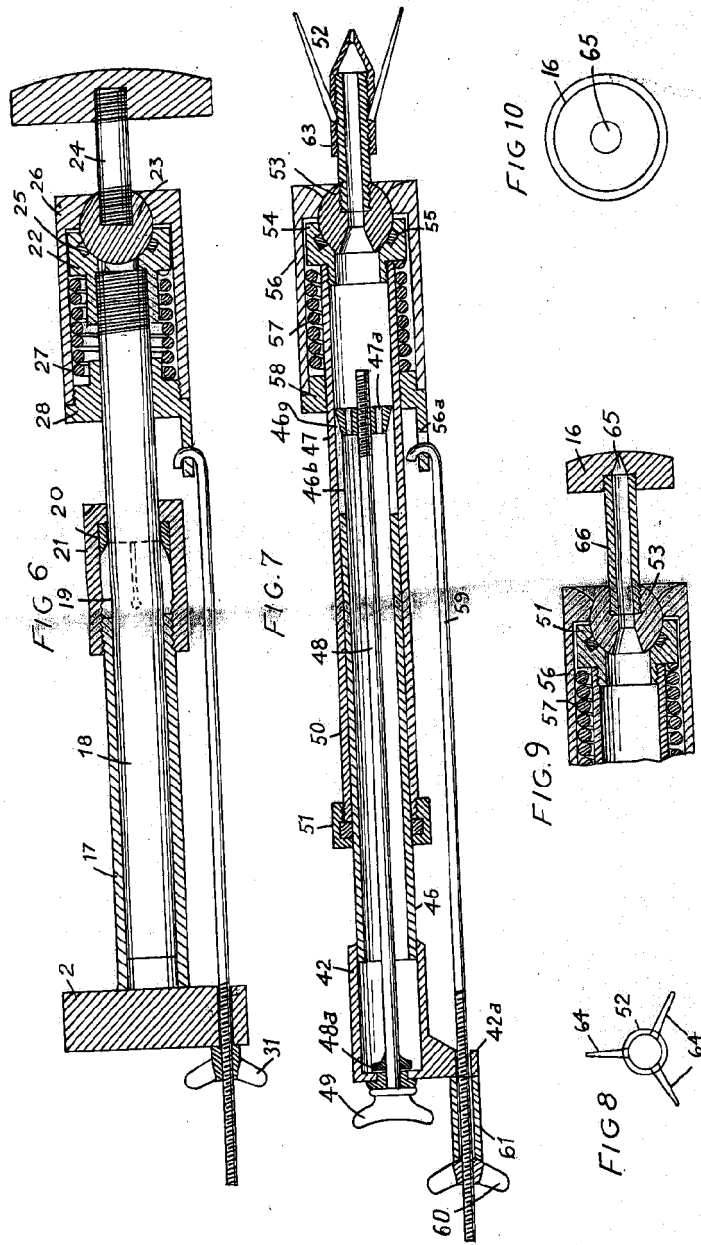
FIG 5.



inventores de los Glosos et Productos
de St. Gobain, Sany & Sany, S. A.

Fig. 4

88091



ESCALA VARIABLE
MADRID, 5 DE Mayo DE 1949
aliponso vigeola
Aliponso