

228108



228108

- 1 -

*Memoria Descriptiva*

*para*

una Patente de Invención,  
por veinte años en España

*a favor de*

D. Carlos Horacio Amaro Salgueiro dos Santos Gallo

- de nacionalidad portuguesa -

*residente en*

Marinha Grande (Portugal)

- sin más señas -

*por:*

• PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LA FABRICACION DE PLANCHA DE  
VIDRIO POR ESTIRADO CONTINUO DE VIDRIO FUNDIDO •

-----  
Prioridad solicitud patente portuguesa Nº 32.158 del día 30 de  
Abril de 1956.  
-----



El presente invento se refiere a un procedimiento y dispositivo para la fabricación de plancha de vidrio por estirado continuo a partir de un tanque de vidrio fundido y se propone producir plancha de vidrio sustancial o prácticamente exenta de los defectos y ondulaciones inherentes a los procedimientos conocidos hoy en práctica.

El invento puede aplicarse a todos los sistemas de fabricación de plancha de vidrio por estirado continuo, a partir de un tanque de vidrio en fusión, bien el estirado se haga verticalmente en toda su extensión, bien comprenda también un recorrido horizontal.

El procedimiento objeto del presente invento no se limita por consiguiente a ningún sistema determinado de estirado, aun cuando en la siguiente descripción con fines explicativos, se traiga un ejemplo de su aplicación al sistema Fourcault.

En la lámina o plancha de vidrio producida por estirado aparecen normalmente defectos y una ondulación característica en sentido longitudinal del crecimiento de la plancha. Como es natural, esos defectos perjudican la calidad del producto, reduciendo considerablemente su valor económico, pues las planchas, por lo menos en parte, producen deformaciones visuales por transparencia y por reflexión, sobre todo a distancia, y no pueden emplearse para ciertos fines.

Se han hecho hasta ahora varias tentativas para eliminar dichos inconvenientes y aun cuando en casos limitados se hayan logrado resultados algo mejores, como el confinar las ondu-



228108

laciones e irregularidades a secciones relativamente restringidas de la superficie de la plancha producida, el problema no se ha resuelto todavía satisfactoriamente de un modo general.

5 Según se ha comprobado, a esas deficiencias contribuyen esencialmente las irregularidades de las condiciones térmicas en las inmediaciones del menisco de la plancha en formación durante el estirado, a causa de las corrientes de aire y/o de otros gases y a los torbellinos de los mismos, provocados por la liberación de calor por la plancha en formación y por el tiro de la cámara superior o por varias razones consecuentes a la disposición de la instalación.

10 Para evitar estas deficiencias se han propuesto varios procedimientos, como p. ej. el hacer pasar junto al menisco de la plancha naciente y paralelamente al mismo -de un borde a otro- una corriente de gases con objeto de regularizar las condiciones térmicas por la incorporación y arrastre en la corriente producida artificialmente, corrientes naturales y fortuitas que tienden a formarse durante el estirado, en esa zona de transición desde el vidrio plástico al sólido.

15 Sin embargo dichos sistemas, aunque mejoran la calidad de la plancha, no alcanzan completamente el fin perseguido, ya que inevitablemente conducen (a consecuencia del recorrido longitudinal de los gases) a una desigualdad de las condiciones a lo largo de la plancha desde un borde a otro de la misma.

20 El procedimiento y los dispositivos objeto del presente invento, tienen por objeto eliminar total o casi totalmente dichos inconvenientes, creando condiciones absolutamente perfectas y homogéneas a lo largo de todo el menisco, desde uno a



228108

otro borde de la plancha naciente, permitiendo de este modo la producción de plancha de calidad superior, esencialmente exenta de defectos y ondulaciones y semejante a la plancha pulimentada.

5 Según el invento las indicadas condiciones perfectas y homogéneas a lo largo del menisco se logran creando junto al mismo y en toda su extensión un ambiente esencialmente estabilizado, exento de flujos gaseosos irregularmente distribuidos, que normalmente existen en la zona de transición y que influyen en  
10 la buena formación de la plancha.

Ese ambiente estabilizado se obtiene según el invento gracias a la disposición de tubos aspiradores en la proximidad y a cada lado del menisco de la plancha naciente, en estado plástico, para establecer en toda su extensión de un borde a  
15 otro, una aspiración gaseosa regular y uniformemente distribuida en sentido esencialmente perpendicular y opuesto al plano de la plancha naciente en estado plástico, con objeto de absorber todos los flujos gaseosos, naturales o fortuitos, que existan  
o se formen en las inmediaciones del menisco y establecer con -  
20 diciones uniformes en el ambiente gaseoso prácticamente inactivo, obtenido así en la zona de transición desde el vidrio en estado fluido al vidrio en estado sólido, sustrayendo la plancha naciente a la acción de todas las corrientes gaseosas perjudiciales.

25 Los medios aspiradores previstos por el invento están constituidos por tubos dotados de rendijas, aberturas o agujeros dirigidos en el sentido del plano del estirado, comprendiendo todo el ancho de uno a otro borde de la plancha, dispo -



8

5 niéndose dichos tubos por uno y otro lado de la misma. Los tubos se unen a dispositivos aspiradores adecuados, colocados exteriormente, con objeto de que provoquen una aspiración a través de las indicadas hendiduras, aberturas o agujeros, dispuestos frente a la plancha naciente en estado plástico, de modo que la sustraigan, como ya se ha dicho, a la influencia de todas las corrientes gaseosas producidas junto al menisco por la liberación de calor por la plancha de vidrio naciente, creando, en la zona adyacente al menisco, un ambiente o atmósfera estabilizada y uniforme perfectamente libre de corrientes gaseosas, que permite el buen desarrollo de la formación de la plancha.

10 Para que la citada aspiración sea homogénea y se efectúe con perfecta eficacia, se prevé también la disposición de protecciones adecuadas que envuelvan a toda la zona de transición del vidrio en estado fluido al estado sólido y también los tubos aspiradores antes citados con objeto de constituir una cámara que envuelva a la plancha naciente. Esta disposición proporciona una mayor regularidad y posibilidad de control de la actuación de los medios aspiradores a lo largo de la plancha naciente, facilitando la formación del ambiente gaseoso estabilizado junto al menisco, que constituye uno de los objetos y características del presente invento.

20 La disposición de la cámara esencialmente cerrada que envuelve el menisco de la plancha en formación y a los medios aspiradores constituidos por tubos con rendijas, aberturas o agujeros, puede ser cualquiera adecuada al fin perseguido. Puede con ventaja comprender refrigeradores, los cuales, además de

25



228108

poder servir de protectores laterales de detención, paralela -  
mente a cada lado de la plancha, podrán también incorporarse o  
estar en contacto o no, con los tubos aspiradores, con el fin  
de atender en el primer caso a su conveniente refrigeración.

5 El invento prevé también una disposición de medios pa  
ra regular la intensidad de la aspiración a través de las ren  
dijas, aberturas o agujeros de los tubos aspiradores, una dispo  
sición de medios para variar la posición de los tubos aspira  
dores, conjunta y simétricamente, con relación a la plancha y  
10 una disposición de medios para regular conjunta y simétricamen  
te la orientación de las rendijas, aberturas o agujeros con re  
lación al menisco de la plancha naciente.

15 Adviértase también que la depresión provocada por los  
tubos aspiradores durante el estirado en la cámara esencialmen  
te cerrada, contribuye en grado importante a la absorción del  
calor de la plancha naciente, reforzando de este modo la actua  
ción de los refrigeradores, permitiendo que en la disposición  
del presente invento se reduzca la superficie de estos últimos.

20 Para comprender mejor el invento y sus objetos y ca  
racterísticas se describe a continuación y a título de ejemplo  
una forma de ejecución práctica aplicada a un dispositivo de  
estirado de plancha por el sistema Fourcault representado en  
los dibujos.

25 La fig. 1 presenta una vista en sección transversal  
de un tanque de vidrio en fusión, dotado con los dispositi  
vos aspiradores según el invento.

La fig. 2 presenta una alzada en sección longitudinal  
del mismo tanque y de los dispositivos aspiradores según el in



228108

vento.

Las figs. 3 y 4 presentan en sección transversal y longitudinal respectivamente una variante de la disposición de las figs. 1 y 2.

5 En las figs. 1 y 2 que representan, como se ha dicho, secciones transversales y longitudinales del tanque o pozo de es-  
tirado 1 de un horno de vidrio conteniendo vidrio en fusión 2, se observa un fluctuador o distribuidor 3 sumergido parcialmente en el vidrio fundido y dotado de una hendidura longitudinal 4,  
10 a través de la cual se estira el vidrio bajo una forma de plan-  
cha plana 5, en sentido ascendente, bajo el influjo de rodillos motores 6.

15 El vidrio en estado plástico a la salida de la hendi-  
dura 4 y antes de adoptar propiamente la conformación de plan-  
cha plana, forma a cada lado, a la raíz de la plancha en el sen-  
tido longitudinal un menisco 7, cuya conformación absolutamente regular es esencial para obtener una plancha de buena calidad, por lo cual conviene sustraerlo a todas las influencias térmicas y dinámicas ambientes que le puedan producir alteraciones.

20 Para este objeto se dispone según el invento lateral-  
mente al citado menisco 7 de la plancha naciente y a cada lado del mismo, tubos de aspiración 8, dotados en toda su longitud de hendiduras 9 orientadas por cada lado en sentido interior en dirección de la plancha naciente. Los tubos de aspiración 8 es-  
25 tán conjugados con las superficies inferiores de refrigeradores  
10 dispuestos paralelamente y por encima de cada lado de manera que constituyan conjuntamente las paredes laterales de una cá-  
mara envolvente de la plancha naciente. El conjunto de los refri



228108

geradores 10 y de los tubos de aspiración 8 está tapado o cubier  
to por encima por protectores o pantallas convenientes 11 sensi-  
blemente horizontales de modo que con auxilio de los protectores  
de reclusión 12 en los extremos formen una cámara cerrada 13.

5 Los tubos de aspiración 8 se ponen en comunicación con  
los dispositivos aspiradores 8a por medios adecuados, preferen-  
temente no rígidos, para permitir bajo el accionamiento las dis-  
locaciones simétricas y simultáneas de los tubos 8 paralelamente  
10 a sí mismos, o bien en ciertos casos alrededor de sus ejes  
longitudinales, sobre todo en los tipos de disposición ilustra-  
dos en las figs. 3 y 4, en los que los tubos aspiradores son in-  
dependientes de los refrigeradores 8 y no forman parte de la es-  
tructura de la cámara cerrada 13.

15 Toda extracción de aire y gases por las hendiduras 9  
de los tubos 8 provoca en la cámara 13 una depresión que conve-  
nientemente regulada por cualesquiera medios conocidos que pue-  
dan actuar directamente sobre los dispositivos aspiradores ex-  
teriores o sobre los conductos para los mismos, evita la influen-  
20 cia de corrientes y reflujos o torbellinos de gases y aire gra-  
cias a la absorción de estos en sentido sensiblemente perpendi-  
cular y opuesto a la plancha naciente y establece junto al me-  
nisco 7 una atmósfera estabilizada uniforme, dinámica y térmica-  
mente inactiva, condición perfecta para el buen desarrollo del  
estirado. En el ejemplo ilustrado se lleva agua u otro líquido  
25 de refrigeración a los refrigeradores 10 por los conductos 14  
(fig. 2) para la forma usual y los tubos 8 se ponen en comuni-  
cación con los dispositivos aspiradores o extractores exterior-  
es 8a por intermedio de conductos 15 (fig. 2) exteriores a la



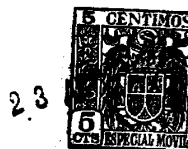
228108

cámara 13.

5  
Adviértase que en las figs. 1 y 2 resumidamente des -  
critas los propios refrigeradores 10 conjugados con los tubos  
aspiradores 8 forman las paredes laterales de la cámara cerra -  
da 13. Sin embargo según el invento puede darse cualquier otra  
disposición a la referida cámara 13, cuya única limitación se  
halla en tener que envolver necesariamente toda la extensión  
útil de los tubos aspiradores 8 dotados de hendiduras 9, y esen -  
cialmente toda la zona de transición del vidrio en estado flui -  
do al estado sólido por encima del tanque de estirado que con -  
tiene vidrio en fusión.

10  
En las figs. 3 y 4 se presenta una variante de la dis -  
posición, ilustrada en sección transversal y longitudinal res -  
pectivamente y en las cuales se utilizan las mismas referencias  
de las figuras anteriores. En el ejemplo de las figs. 3 y 4 las  
15 barreras laterales de la cámara 13 están constituidas por pro -  
longaciones laterales 16 de las pantallas superiores 11 que de  
este modo envuelven a los refrigeradores 10 y a los tubos aspi -  
radores 8.

20  
En este caso los refrigeradores 10 lo mismo que los tu -  
bos aspiradores 8 son independientes de la estructura de la cá -  
mara. Para la refrigeración conveniente de estos últimos (ya  
que serán normalmente metálicos para mayor facilidad y econo -  
mía de la construcción) están provistos en toda su extensión de  
25 una camisa exterior que los envuelve parcialmente, dejando en -  
tre las dos paredes un espacio 17, a lo largo del cual se hace  
circular continuamente por medios exteriores adecuados un flui -  
do refrigerante.



228108

5  
Además para proteger mejor la zona del menisco contra los flujos gaseosos dentro de la propia cámara 13 -que en esta variante (fig. 3 y 4) tiene un volumen considerable- los tubos aspiradores se dotan de nervios salientes 18 por encima de las hendiduras 9, formando como una segunda cámara dentro de la primera.

10  
15  
Según se dijo anteriormente, las disposiciones representadas en los dibujos solo se dan a título de ejemplo de una aplicación específica del invento a un sistema de estirado de plancha plana del tipo Fourcault, debiendo quedar bien entendido que la conformación de los tubos aspiradores longitudinales y la constitución de la cámara cerrada sometida a una depresión para absorber los gases en sentido opuesto y perpendicular al plano de la plancha naciente, podrán revestir múltiples formas conforme sea conveniente en cada caso y sistema de estirado.

20  
25  
La disposición de los refrigeradores, de los tubos aspiradores y respectivamente el número de unos y de otros, podrá ser también distinta de la ilustrada, pudiéndose p. ej. efectuar la aspiración a través de una multitud de orificios dispuestos en fila o filas longitudinales, en uno o más tubos aspiradores por cada lado, paralelamente al menisco, de un lado y otro del mismo o solo de uno de los dos lados, sin que dichas variantes lo mismo que otras muchas que pueden fácilmente ocurrirsele a los técnicos versados en estos asuntos, salgan del alcance del invento o de sus características, tal como queda expuesto y se reivindica a continuación.

23



220108

N O T A

Este registro consta de las siguientes reivindicaciones:

5  
10  
15  
1.- Procedimiento y dispositivo para la fabricación de plancha de vidrio plana por estirado continuo a partir de un tanque o baño de vidrio en fusión, caracterizado porque el vidrio en estado plástico anteriormente a su solidificación se somete a una aspiración que produce un flujo gaseoso distribuido regular y uniformemente en sentido esencialmente opuesto y perpendicular al plano de la plancha en formación a uno y u otro lado de la misma y en toda su extensión, de uno a otro borde, de manera que junto al menisco se crea un ambiente o atmósfera esencialmente estabilizada, inactiva dinámica y térmicamente, exenta prácticamente de corrientes gaseosas, encerrando toda la extensión del menisco de uno a otro extremo durante la operación del estirado.

20  
25  
2.- Procedimiento y dispositivo para la fabricación de plancha plana de vidrio por estirado continuo a partir de un tanque o baño de vidrio en fusión, caracterizado por disponerse medios constituidos por tubos incorporados, o no, a cámaras refrigeradoras, abrazando esencialmente la zona de transición del vidrio en estado fluido al estado sólido a todo lo ancho de la plancha naciente y paralelamente a la misma de cada lado, estando dichos tubos dotados de rendijas, hendiduras, aberturas o agujeros en toda su extensión en oposición a la plancha naciente y en comunicación con medios aspiradores exteriores, para producir por aspiración a través de las hendiduras, aberturas



228108

5 turas o agujeros fijados en toda la extensión de la citada zona de transición, un flujo gaseoso uniforme, en sentido esencialmente opuesto y perpendicular al plano de la plancha naciente, desde uno o desde los dos lados de la misma, de manera que junto al menisco de formación de la plancha se crea una atmósfera esencialmente estabilizada, inactiva dinámica y térmicamente y prácticamente exenta de corrientes gaseosas.

10 3.- Procedimiento y dispositivo para la fabricación de plancha plana de vidrio por estirado continuo a partir de un tanque o baño de vidrio en fusión, caracterizado porque en la cámara sustancialmente cerrada envolviendo esencialmente la zona de transición del estado fluido al estado sólido del vidrio que constituye la plancha naciente, se disponen medios para crear una depresión gaseosa en dicha cámara, gracias a la absorción de los gases contenidos en la misma, efectuada uniforme y continuamente, en sentido perpendicular y opuesto al plano de la plancha a uno y otro lado de la misma, con objeto de producir junto al menisco de la plancha naciente una atmósfera esencialmente estabilizada, inactiva dinámica y térmicamente, prácticamente exenta de corrientes gaseosas en toda la extensión del menisco.

20 4.- Procedimiento y dispositivo para la fabricación de plancha plana de vidrio por estirado continuo a partir de un tanque o baño de vidrio en fusión, caracterizado por disponerse medios para producir un flujo gaseoso uniforme en toda la extensión de uno a otro borde de la plancha naciente, en sentido esencialmente perpendicular y opuesto al plano de estirado, estando dichos medios constituidos por tubos dotados longitudinal



228108

5 mente de una hendidura, aberturas o agujeros en toda su extensión, dispuestos frente y paralelamente al menisco de la plancha naciente y en comunicación con medios motores exteriores adecuados para producir una depresión uniforme y continua en los citados tubos dotados de hendiduras, aberturas o agujeros y por establecerse, conjuntamente con los medios primeramente citados, una cámara envolvente que encierra esencialmente a los referidos medios constituidos por tubos y toda la zona de transición del vidrio del estado fluido al estado sólido, pudiendo dicha cámara comprender o estar constituida, al menos en parte, por órganos refrigeradores combinados, o no, con los citados tubos dotados de hendiduras, aberturas o agujeros.

10 5.- Procedimiento y dispositivo para la fabricación de plancha plana de vidrio por estirado continuo a partir de un depósito o baño de vidrio en fusión, caracterizado por el establecimiento en una cámara sustancialmente cerrada y que esencialmente envuelve a la zona de transición del vidrio en estado fluido al estado sólido y limitada dicha cámara inferiormente por la superficie libre del vidrio en fusión y/o por la superficie emergente del distribuidor o fluctuador, lateral y paralelamente al plano de la plancha, por protecciones o pantallas adecuadas que comprenden, o no, los refrigeradores y/o los medios aspiradores anteriormente citados, superiormente por dos barreras o pantallas sensiblemente horizontales conjugadas con las barreras o pantallas laterales citadas y separadas unas de otras a una distancia mínima adecuada para el paso de la plancha ya formada, y en los extremos por barreras o pantallas sensiblemente verticales conjugadas con las barre-

15

20

25



228108

5 ras laterales primeramente citadas y con las barreras superiores horizontales citadas en segundo lugar; por el establecimiento de medios aspiradores para absorber los gases contenidos en la citada cámara dispuestos longitudinalmente a toda la extensión de la plancha, con aberturas vecinas del menisco de formación de la plancha y dirigidas hacia el mismo con objeto de producir uniformemente dentro de la citada cámara flujos gaseosos regularmente distribuidos en sentido perpendicular y opuesto a la plancha naciente de uno y otro lado de la misma, los cuales absorben las corrientes gaseosas formadas en la zona del menisco, creando junto a éste una atmósfera esencialmente estabilizada, inactiva dinámica y térmicamente y prácticamente exenta de corrientes gaseosas.

15 6.- Procedimiento y dispositivo para la fabricación de plancha plana de vidrio por estirado continuo, a partir de un baño o depósito de vidrio en fusión, el cual comprende una cámara que envuelve a una zona de transición de la plancha en estado fluido a la misma en estado sólido, y la cual cámara puede, o no, incorporar o estar parcialmente constituida por refrigeradores de circulación del agua, caracterizado por disponer dentro de la citada cámara y en toda su extensión tubos aspiradores con aberturas, agujeros o hendiduras dispuestos longitudinalmente en la proximidad del menisco de la plancha naciente y en toda su extensión de un lado a otro del mismo, por disponer medios exteriores a la citada cámara que comunican con los tubos aspiradores citados con el fin de producir por aspiración una depresión gaseosa en el interior de la citada cámara, estando de tal manera dispuestas las hendiduras o aberturas de



228108

5 los citados tubos aspiradores que las corrientes gaseosas pro -  
ducidas en la cámara por la aspiración de los medios exteriores,  
se dirigen uniformemente en sentido opuesto y perpendicular al  
plano de la plancha naciente y a cada lado de la misma en toda  
su extensión, de manera que junto al menisco formen una atmós-  
fera esencialmente estabilizada y dinámica y térmicamente inac-  
tiva y exenta prácticamente de corrientes gaseosas.

10 7.- Procedimiento y dispositivo para la fabricación de  
plancha plana de vidrio por estirado continuo a partir de un  
baño o depósito de vidrio en fusión el cual comprende una cá -  
mara que envuelve a la zona de transición del estado fluido al  
estado sólido del vidrio que constituye la plancha en vías de  
formación, caracterizado en su conjunto por disponer en el in-  
terior de la citada cámara medios refrigeradores colocados a  
15 uno y otro lado de la plancha naciente, paralelamente a toda su  
extensión, atravesados por agua u otro líquido de enfriamiento,  
suministrado e impelido por medios adecuados exteriores a la ci-  
tada cámara; por disponer dentro de la citada cámara a uno y  
otro lado del menisco de formación inicial de la plancha y en  
20 toda su extensión tubos de aspiración dotados de aberturas cons-  
tituidas por hendiduras, rendijas o agujeros, dirigidos en el  
sentido de la plancha y en las proximidades del menisco, abra-  
zando esencialmente toda su extensión, pudiendo, o no, dichos  
tubos de aspiración estar parcialmente envueltos por camisas pa-  
25 ra la circulación de un fluido refrigerador alimentado por me-  
dios exteriores, y estar, o no, incorporados a los medios re-  
frigeradores citados; por disponer medios aspiradores exterior-  
es a la citada cámara y en comunicación con los citados tubos

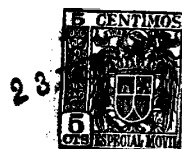


228108

5 aspiradores interiores con objeto de obtener en el interior de la cámara y a cada lado de la plancha naciente, un flujo gaseoso perpendicular y opuesto al plano de la plancha uniformemente distribuido de un lado a otro e de un borde a otro de cada lado de la plancha naciente, y por medios regulables para variar mediante accionamiento la intensidad de la depresión en la cámara cerrada, producida por intermedio de los citados medios aspiradores, con objeto de establecer junto al menisco una atmósfera esencialmente estabilizada, dinámica y térmicamente inactiva y prácticamente exenta de corrientes gaseosas.

10 8.- Procedimiento y dispositivo según lo reivindicado en el punto 7, caracterizado porque por encima de las respectivas aberturas constituidas por hendiduras, rendijas o agujeros en los tubos de aspiración se disponen nervios o aletas salientes sensiblemente horizontales que sobresalen a cada lado de los tubos en el sentido de la plancha en formación y hasta cerca de la misma, en toda su extensión de uno a otro borde, de manera que se forme una segunda cámara interior que envuelve a la zona del menisco, con objeto de aumentar el rendimiento de los medios establecidos para crear junto al mismo una atmósfera esencialmente estabilizada, dinámica y térmicamente inactiva y prácticamente exenta de corrientes gaseosas.

20 9.- Procedimiento y dispositivo según lo reivindicado en los puntos 1 a 6, caracterizado por establecer medios colocados exteriormente a la citada cámara cerrada y en comunicación con los medios aspiradores colocados dentro de la misma, dispuestos a lo largo del menisco para regular el gasto de flujo gaseoso absorbido por estos últimos con el fin de crear una



228108

atmósfera esencialmente estabilizada, dinámica y térmicamente inactiva, prácticamente exenta de corrientes gaseosas, junto al menisco de la plancha naciente y en toda su extensión de uno a otro extremo del mismo.

5  
10  
10.- Procedimiento y dispositivo según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque los tubos aspiradores citados se pueden desplazar simétrica y conjuntamente en sentido vertical y horizontal, de modo que sus hendiduras, aberturas o agujeros dispuestos longitudinalmente quedan situados durante la operación del estirado en la posición más favorable para crear una atmósfera esencialmente estabilizada, dinámica y térmicamente inactiva, prácticamente exenta de corrientes gaseosas, junto al menisco y en toda su extensión desde un extremo al otro del mismo.

15  
20  
25  
11.- Procedimiento y dispositivo según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque los tubos aspiradores citados pueden girar alrededor de sus ejes longitudinales conjunta y simétricamente de modo que durante la operación del estirado sus hendiduras, aberturas o agujeros longitudinales queden orientados en dirección de la plancha naciente en el sentido más favorable para crear una atmósfera esencialmente estabilizada, dinámica y térmicamente inactiva, prácticamente exenta de corrientes gaseosas junto al menisco y en toda su extensión, desde un extremo al otro del mismo.

12.- Procedimiento y dispositivo para la fabricación de plancha de vidrio por estirado continuo de vidrio fundido.

Según se describe y reivindica en la presente memoria



228108

descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Consta esta memoria de dieciocho hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

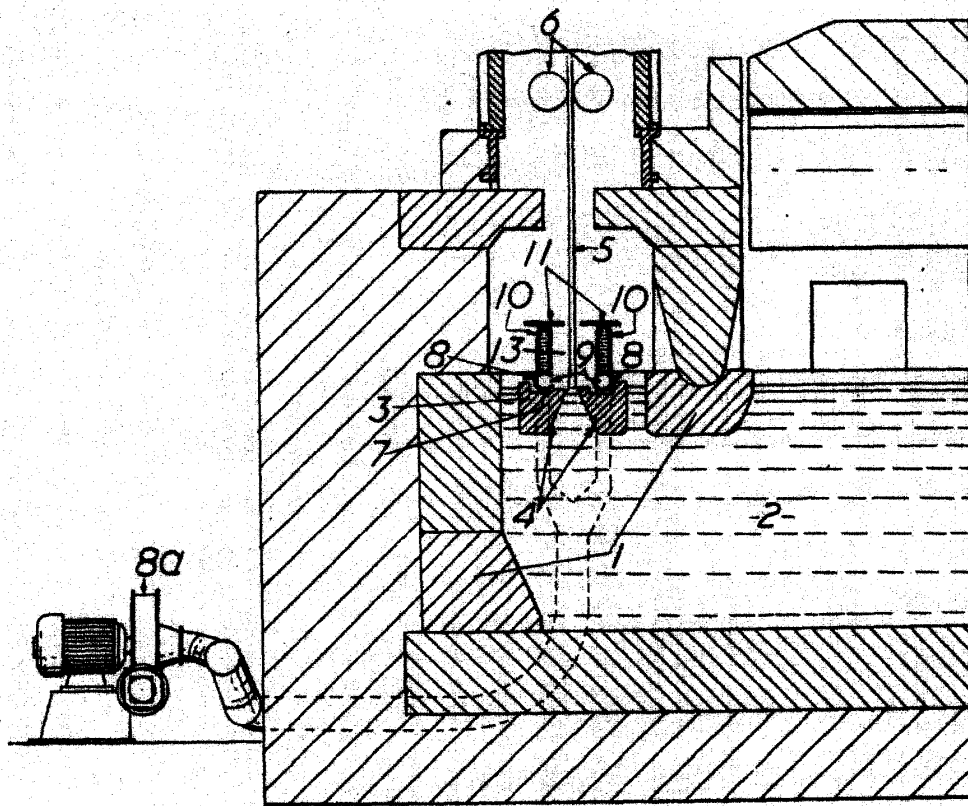
Madrid, a 23 ABR. 1956



656

228108

FIG. I.

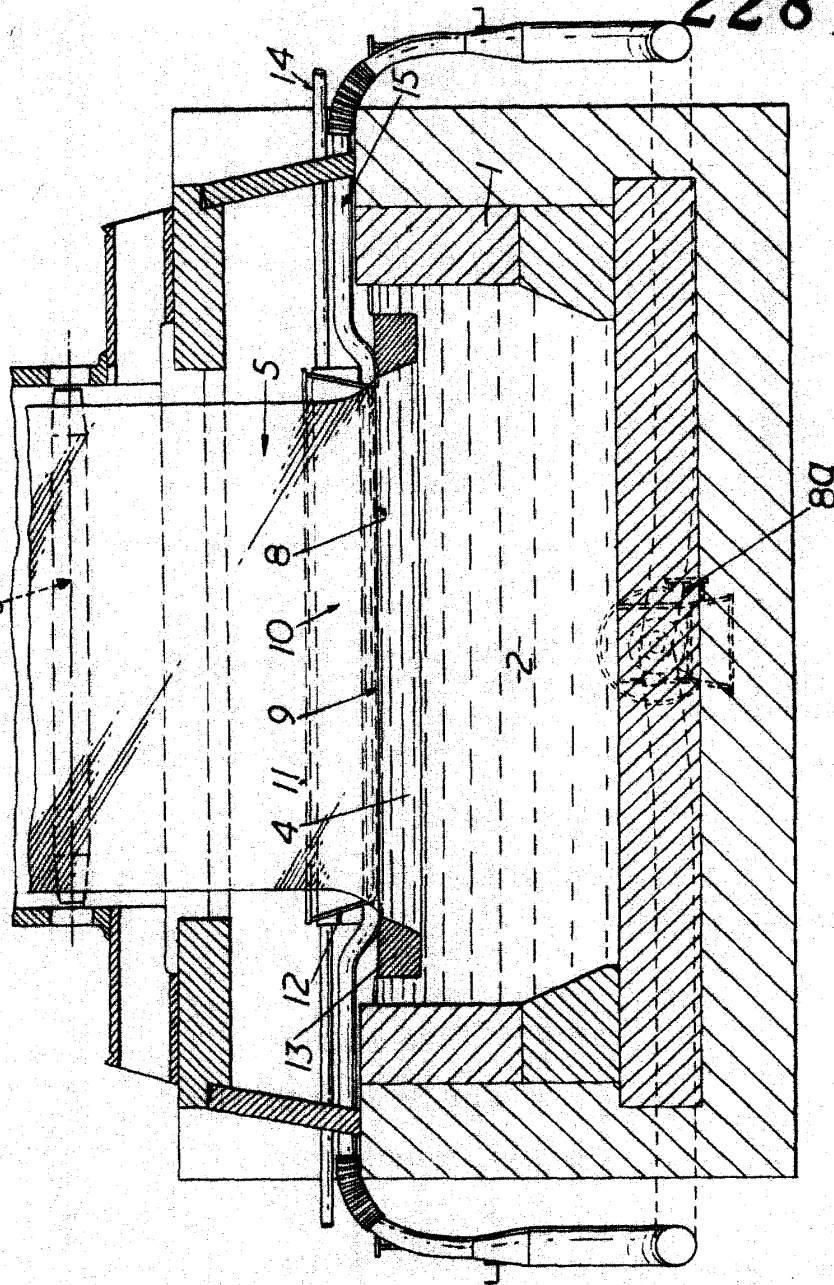


ESCALA VARIABLE



228108

FIG. 2.



ESCALA VARIABLE

*[Handwritten signature]*



23

FIG. 3.

228108

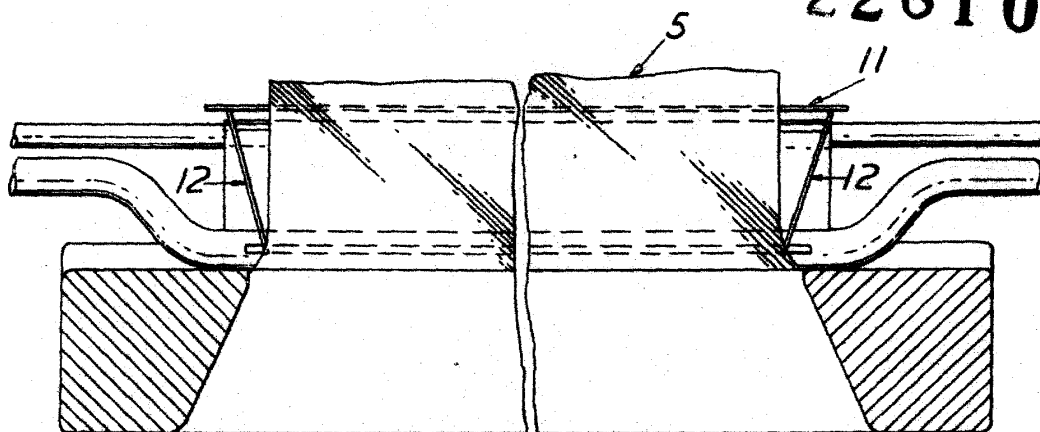
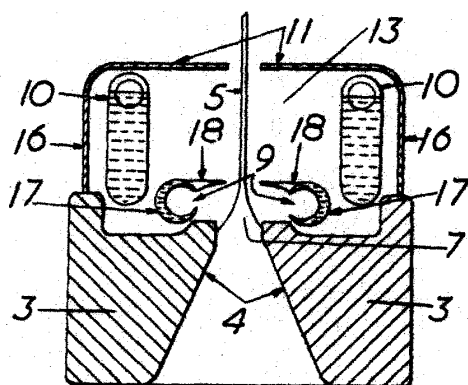


FIG. 4.



ESCALA VARIABLE

*M. L.*