



148060

BREVET DE PATENT DE INTRODUCTION

148060

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre :

"PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION CONTINUA DE HOJAS DE VIDRIO ONDULADO"

=====

Solicitante: SOCIÉTÉ ANONYME DES MANUFACTURES DES GLACES ET
PRODUITS CHIMIQUES DE SAINT-GOBAIN, CHAUNY ET
CILEY, domiciliada en PARIS (France) 1 bis, Pla
ce des Saussaies.

=====

El presente invento se refiere a la fabricación conti-
nua de hojas de vidrio, cuyas superficies pueden considerar-
se como definidas por el desplazamiento de una línea curva -
cualquiera paralelamente a sí misma, según trayectorias recti-
5 - líneas. Se refiere mas particularmente a la fabricación de vi-
drio ondulado utilizado para recubrir de vidrio los techos en
asociación con hojas onduladas de materiales diversos, por -
ejemplo, de metal, de cemento, etc.

En los procedimientos conocidos esta fabricación se rea
10 - liza por medio de pares de rodillos acanalados, entre los cua



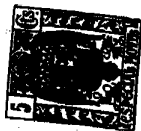
148060

les se mete el vidrio destinado a la formación de la hoja,
y el cual ha sufrido, o no, un laminado previo, tomándose
este vidrio a un estado de temperatura y de plasticidad con-
veniente. Los rodillos pueden poseer bien canaladuras parale-
5 - las a su eje de rotación, bien canaladuras circulares circu-
lares dispuestas en planos perpendiculares a éste. En el pri-
mer caso, la hoja se ondula transversalmente al sentido de -
su desplazamiento, y en el segundo caso, las ondulaciones se
dirigen longitudinalmente.

10 - En las dos disposiciones los rodillos poseen necesaria-
mente diámetros diferentes de un punto a otro, de suerte que
para una velocidad angular constante de los rodillos, las ve-
locidades lineales de los puntos que se ponen en contacto, -
son diferentes entre sí. De aquí resulta que la hoja que se
15 - somete a un arrastre desigual e irregular por parte de uno y
de otro rodillo, experimenta efectos de avulsión y machaca-
miento perjudiciales al buen aspecto de la superficie.

Por lo demás, los rodillos no actúan sobre el vidrio
mas que durante el tiempo, necesariamente limitado, en que
20 - éste se encuentra metido en la zona de intervalo mínimo entre
los rodillos; la hoja sale de los mismos bastante antes de -
haber adquirido la rigidez necesaria para conservar el per-
fil que se le ha impreso y se deforma, lo que es muy perjudi-
cial para su empleo a causa de la necesidad de adaptar dicha
25 - hoja a las otras que poseen un perfil regular bien definido.

El presente invento tiene por objeto remediar estos in-
convenientes. El invento consiste en hacer caminar de modo -
continuo y uniforme sobre un órgano conformador fijo, que -
presenta un perfil adecuado a la forma que se ha de dar a la
30 - hoja, una hoja de vidrio plano obtenida por los procedimien-



14806U

tos conocidos, cuando dicha hoja se encuentra en un estado de plasticidad requerido para recibir las ondulaciones de dicho conformador.

Las ondulaciones del órgano conformador están dirigidas según el sentido de avance de la hoja.

La porción todavía plástica de la hoja que pasa sobre el conformador, es arrastrada por la parte rígida de la hoja que sale del mismo. Esta parte rígida recibe por medio de órganos convenientes, por ejemplo de rodillos, un movimiento de velocidad constante, de suerte que el desplazamiento de dicha hoja durante su conformación, se verifica también de una manera uniforme.

El desplazamiento de la hoja sobre el órgano conformador, se efectúa en una dirección sensiblemente horizontal, de suerte que por una regulación conveniente de la plasticidad del vidrio, éste puede recibir el perfil de las ondas por la sola acción de su propio peso.

Se prevén medios para regular la temperatura de la hoja, y por consiguiente, su plasticidad en el curso de su paso sobre el órgano conformador, pudiendo esta regulación aplicarse lo mismo en el sentido del desplazamiento de la hoja que en el sentido transversal.

Se puede facilitar la conformación de la hoja por medio de dispositivos convenientes colocados por encima de la misma y del conformador y que actúen sobre dicha hoja para aplicarla al fondo de las ondas del conformador.

Se puede, de igual modo, hacer variar de un modo progresivo las ondas del órgano conformador y las de los dispositivos colocados por encima de la hoja, de manera que se produzca igualmente una conformación progresiva de la hoja de vi-



148060

ario. Esta variación puede tener lugar lo mismo en su profundidad que en su separación. Puede ser idéntica o diferente para todas las ondas que forman la hoja.

Las ventajas del procedimiento, según el invento, son

5 - las siguientes :

a) La hoja encontrándose en todos sus puntos en desplazamiento constante y uniforme con relación a la superficie del órgano conformador y pudiéndose regular a voluntad la temperatura de la hoja el valor que convenga, se evitan los defectos de las superficies tales como las conglutinaciones, machacaduras, marcas, etc., y en el producto acabado se pueden conservar las cualidades de la superficie de la hoja plana primitiva.

b) Gracias a los medios descritos permite el invento ob
15 - tener una hoja ondulada de perfil exacto y de espesor regular.

Estos medios diferentes lo mismo que las ventajas que proporcionan, aparecerán por lo demás claramente en el transcurso de la descripción siguiente que se refiere, lo mismo que los dibujos adjuntos, a diferentes formas de ejecución señaladas a título de ejemplo.

La figura 1, es una vista esquemática que representa en sección vertical longitudinal, una forma de ejecución del invento combinada con un horno de cuba, una laminadora y un tenedor de rodillos.

25 - La figura 2, es una sección transversal según la línea II-II de la figura 1.

Las figuras 3, 4 y 5, son secciones verticales longitudinales referentes a diversas formas de ejecución del conformador.

30 - Las figuras 6 y 8 son secciones transversales, y la fi-



148060

gura 7, una sección longitudinal relativas a variantes de ejecución del procedimiento.

Las figuras 9 y 10 se refieren a otra forma de ejecución del conformador, siendo la figura 9 una vista en planta, 5 - y la figura 10 una sección vertical, según la línea K-K de la figura 9.

La figura 11, es una vista en planta de otra forma de ejecución del conformador.

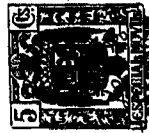
La figura 12, es una sección vertical longitudinal referente a otra variante en la disposición del conformador. 10 -

La figura 13, se refiere a un procedimiento de corte de la hoja ondulada.

La figura 14, es una sección transversal de un dispositivo de corte.

15 - La figura 15, es una sección vertical longitudinal relativa a un dispositivo que pertenece al presente invento y que sirve para la fabricación de vidrio ondulado armado.

En las figuras 1 y 2, se representa por (1) la pared de un horno de cuba, por (2) el orificio de salida del líquido, por (3) una laminadora alimentada de modo continuo, por 20 - (4) la hoja de vidrio plano producida por la anterior de modo continuo, por (5) el órgano conformador. Este está constituido por un tablero mecánico, cuya parte superior está formada de ondas paralelas correspondientes al dibujo que se 25 - ha de dar a la hoja; la figura 2, presenta el perfil de un tablero. Dicha mesa forma, por lo demás, una especie de cajón, en el que se realiza una circulación continua de agua, destinada a regular la temperatura de la mesa. Los tubos (6) que sirven para la evacuación del agua, desembocan en la parte superior de las ondas y aseguran el contacto del agua con 30 -



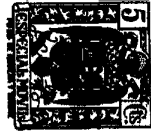
48080

todos los puntos del conformador. En (7) se indican los rodillos de un transportador, y en (8) la entrada del tendedor de recocido.

El funcionamiento del dispositivo es como sigue : A su salida de la laminadora, la hoja de vidrio pasa sobre el tablero o mesa (5) comenzando a deslizarse sobre la parte superior (9) de las ondas; como el vidrio está todavía en estado blando, la hoja por la acción de su propio peso se chafa en las partes donde no está sustentada, y se estira transversalmente, y así a medida que sigue su avance va adoptando la forma ondulada de la mesa. A su salida del conformador, la hoja ondulada (10), que en este momento está suficientemente fría para poder ser sustentada sin deformarse por los rodillos (7), se coloca sobre ellos. Estos rodillos se encuentran en contacto con la generatriz inferior de las ondas y comunican a la hoja un movimiento continuo de avance.

Es conveniente poder regular la temperatura de una manera independiente en las diferentes fases de la conformación. Para este objeto el invento prevé que el conformador puede dividirse en una serie de elementos distintos, en los cuales se puede admitir agua o cualquier otro fluido a temperaturas que pueden diferir de un elemento a otro. Estos elementos pueden no llevar ninguna circulación interior, ser de diferentes naturalezas, y estar hechos por ejemplo, de material refractario. Pueden, igualmente, servir para recalentar la hoja y para este objeto pueden llevar mecheros de gas o dispositivos eléctricos de caldeo.

La figura 5, presenta, a título de ejemplo, un órgano conformador compuesto de tres cajones dispuestos unos a continuación de otros, según el sentido de movimiento de la ho-



48060

ja. En el primer cajón indicado por (11) que corresponde a la conformación de la hoja, se procurará obtener la temperatura mas elevada de manera que el vidrio se mantenga en estado plástico. En los cajones siguientes indicados por (12) y 5 - (13) se regulará la temperatura para que la hoja, a su salida del conformador, posea una rigidez suficiente, sin que sin embargo, se enfríe a un punto que le sea perjudicial.

Bien se comprende que el conformador representado en la figura 3, solo se trae a título de ejemplo, y que la divi- 10 - sión en compartimentos distintos se puede aplicar igualmente en sentido transversal, de suerte que, según los casos se pueda regular diferentemente la temperatura y las condiciones de la conformación. En particular se podrá también sobre el conformador compensar las desigualdades de temperatura que pue- 15 - den presentarse a la salida de la laminadora entre los bordes y el centro de la hoja.

Para regular la temperatura de esta última, lo mismo - que las condiciones de la conformación, se puede, igualmente modificar el tiempo de paso de la hoja en las diferentes fa- 20 - ses de la conformación : para este objeto prevé el invento el que se pueda modificar la longitud del conformador en cada una de estas fases, bien sea reemplazando los correspondientes cajones por cajones nuevos de longitud adecuada, bien modificando en cada serie el número de cajones elementales co- 25 - locados unos a continuación de otros.

El invento proporciona también el medio de realizar - en todos los casos las condiciones exigidas por el estado - plástico y término de la hoja, lo que en particular conviene cuando se deben fabricar productos de espesores diversos y 30 - utilizar diferentes velocidades de producción.

148060

- 8 -

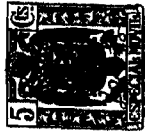


Cuando el perfil que se ha de dar a la hoja lleva partes de dibujos acentuado, no siempre la acción de la gravedad será suficiente para aplicar con exactitud la hoja sobre todas las partes del perfil del conformador. Para remediar este inconveniente, prevé el invento dispositivos que, conservando siempre las ventajas descritas, obligan a la hoja a adoptar rigurosamente el perfil requerido. La figura 4, presenta, a título de ejemplo, uno de estos dispositivos, por (14) se indica el conformador; por (15) una contraplaca colocada por encima del conformador y de la hoja, a una distancia conveniente de la entrada del conformador; la contraplaca (15) está dispuesta para aplicar la hoja exactamente sobre el conformador; para este objeto el intervalo que existe entre los dos órganos va disminuyendo poco a poco a medida y tenor del avance de la hoja, hasta un valor, que en el punto (16) corresponde al espesor de la hoja. Se ha encontrado ser ventajoso para aumentar la eficacia de la contraplaca (15) y evitar que la hoja en su paso entre los dos órganos corra riesgo de detenerse en el caso de que presentara un espesor accidental que en el conformador produjese un vacío situado inmediatamente por encima del punto de la contraplaca. La figura 5, presenta una disposición correspondiente: El conformador se representa por (17) y (17a), y la contraplaca por (18); los puntos (19) y (20) del conformador y el punto (21) de la contraplaca, se encuentran en plantilla exacta de las ondulaciones que se han de practicar, unas por debajo de otras por encima de la hoja; entre los puntos (19) y (20) el conformador presenta un vacío (21a) en la vertical del punto (21), de suerte que se evita todo peligro de agarre de la hoja entre los dos órganos.

Por lo demás se prevé que la contraplaca pueda actuar

148060

- 9 -

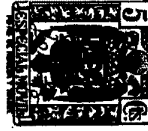


solamente en ciertos puntos del perfil, por ejemplo, como se indica en la figura 6 en el fondo de las ondas del punto (22).

La contraplaca lo mismo que el conformador, puede componerse de cajones distintos, mediante los cuales se podrá en -
5 - todo punto actuar de la manera conveniente sobre la temperatura y sobre la conformación de la hoja. La figura 7, presenta a título de ejemplo, una contraplaca compuesta de una parte -
(23) que hace el oficio de rampa de gas para mantener o acentuar la plasticidad del vidrio, y de otra parte (24) provista
10 - de una circulación de agua para constituir un guía al modo -
descrito anteriormente.

La figura 8, se refiere a otro dispositivo para el mismo objeto. Una serie de rodillos o poleas (25) accionadas, o no, y con una velocidad periférica igual a la de la hoja en su -
15 - punto de contacto con ésta, aplica a dicha hoja en el fondo -
de las ondas (26). Si se emplean varios rodillos montados sobre el mismo eje, y con diferentes diámetros para aplicar la hoja en los puntos diferentes del perfil de las ondas, dichos rodillos deberán poder girar libremente los unos con relación
20 - a los otros, de suerte que su velocidad periférica sea para -
cada uno de ellos la misma que la velocidad de desplazamiento de la hoja. Como en la forma de ejecución precedente, se -
podrá con ventaja en ciertos casos rebajar o vaciar el conformador en el paraje de los puntos de acción de los rodi-
25 - llos.

Las figuras 9 y 10, se refieren a la parte del invento que tiene por objeto la acción progresiva del órgano conformador. Para ciertos dibujos de ondas, por ejemplo, cuando la profundidad de las mismas tienen importancia frente al paso,
30 - existe interés en obtener una conformación regular del vidrio



148060

y en evitar agarres a la entrada del conformador, para sostener la hoja mientras que se chafa bajo su propio peso. Para este objeto prevé el invento el conformador de las ondas, que al comienzo del mismo poseen una profundidad nula o muy

5 - pequeña, y que a continuación vayan aumentando progresivamente de profundidad hasta alcanzar su perfil o calibre definitivo. Las figuras 9 y 10 ilustran esta disposición: Se ha representado en (27) la entrada del conformador, y en (28) el paraje en que las ondulaciones alcanzan su profundidad total.

10 - En los diferentes tipos de conformadores descritos anteriormente, la conformación de la hoja va acompañada generalmente, de una disminución de espesor debido a que la hoja para adaptarse a las ondulaciones tiene que alargarse en sentido transversal. Esta disminución afecta inconvenientemente

15 - ciertas partes del perfil, tales como los flancos de las ondas y conduce a diferencias de espesor que en ciertos casos, pueden perjudicar el valor del producto. Para evitar estas diferencias el invento prevé dos medios :

En el primero, no ilustrado en los dibujos adjuntos, se

20 - dá a la hoja en el momento del laminado sobre espesores locales que compensarán las desigualdades de estiraje producidas por la conformación.

En el segundo medio, se conduce la conformación, de suerte que no se produzca alargamiento de la hoja en el sentido

25 - transversal. Para obtener este resultado se puede utilizar un conformador, en el que las ondas, a partir de la entrada del mismo, varíen de una manera progresiva en su separación. Yendo en disminución esta separación a medida que se acentúa la ondulación de la hoja, de suerte que la sección transversal

30 - de la misma hoja conserve constantemente la misma longitud de-



sarrollada. El dispositivo debe emplearse aisladamente o asociado con un aumento progresivo de la profundidad de las ondas del conformador.

- La figura 11 se refiere a un conformador de este último tipo; la entrada se indica por (29) y la salida por (30). A la entrada el conformador presenta una parte no ondulada o de ondulación muy débil. A continuación, y según el sentido de avance de la hoja, las ondas aumentan progresivamente de profundidad. Al mismo tiempo su separación va disminuyendo, según se indica, de suerte que cada parte del perfil entre dos ondas posea una longitud constante de desarrollo. De aquí resulta que el punto de la hoja que habrá comenzado a caminar por ejemplo, sobre la arista de una onda, continuará siguiendo la misma parte del perfil y no se efectuará ningún deslizamiento lateral de la hoja con relación al órgano conformador, no habiendo necesidad en absoluto, de ningún estiraje de vidrio entre las ondas para producir su conformación. Esto podrá producirse a una temperatura mas elevada que cuando se necesita un cambio de dimensión transversal de la hoja.
- Es evidente que estas descripciones y las diferentes formas de ejecución ilustradas por las adjuntas figuras, solo se den a título de ejemplo, y que el invento se extiende a todos los medios adecuados para regular las condiciones de formación de las ondas sobre el órgano conformador.
- En particular los dispositivos descritos en las figuras 9 y 10 presentan cuadros cuyas ondulaciones con relación al plano de entrada de la placa están dispuestas según partes en cruz. Es evidente que en contra de esta disposición las ondas pueden disponerse en relieve con relación al plano de entrada, o bien disponerse de una manera intermedia, colocándose la

14806 U

- 12 -

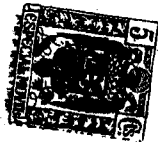


cresta de las ondas por encima, y el valle por debajo de este plano. La figura 12 se refiere a un conformador de este último tipo.

5 - Por lo demás, el conformador se puede colocar en cualquier posición conveniente con relación al laminador, lo mismo en el sentido vertical que en el sentido horizontal; solo se requiere poner el órgano conformador a un nivel tal que la parte inferior de las ondas esté al nivel de los rodillos del tendedor en que entra la hoja.

10 - En último término, el invento prevé medios para efectuar el corte de la cinta de vidrio ondulado. Una primera solución consiste en imprimir en la hoja en el momento del laminado surcos transversales de manera que la hoja no sea cortada, sino simplemente reducida de espesor en el emplazamiento
15 - previsto para el corte, de suerte que la continuidad de la banda sobre la placa, y en el túnel de recocido se mantenga y que el arrastre de la parte plástica por la parte rígida se asegure siempre de una manera eficaz y uniforme. El corte se hará fácilmente a la salida del tendedor de recocido -
20 - por medio de un corte efectuado del modo ordinario, por ejemplo, con un diamante, según estas líneas de menor espesor.

En la figura 1, se ha representado una forma de ejecución de este dispositivo: un saliente (31) del rodillo superior imprime un surco en la hoja. El intervalo de las líneas
25 - de corte resulta entonces función del diámetro del cilindro. Se puede modificar la longitud de las hojas cortadas modificando el diámetro del cilindro que lleva el saliente. Se puede, igualmente, emplear un rodillo impresor que actúe de una manera independiente del laminador, poniéndose en actividad
30 - el sistema cortador mediante un embrague accionado a volun-



481611

tad, de suerte que se puedan cortar cualesquiera longitudes de cinta regulable a voluntad. Se entiende que el órgano impresor debe durante su desplazamiento en contacto con la hoja, poseer una velocidad lineal igual a la de la hoja. Este sistema de corte puede colocarse inmediatamente después del laminador y antes del conformador, y en este caso estará constituido por un rodillo que lleva un saliente y otro rodillo de apoyo colocado verticalmente debajo del primero. También cuando la entrada del conformador presenta una porción plana, puede realizarse mediante un rodillo impresor que actúe por encima de esta porción.

La figura 13, es una sección longitudinal de una hoja ondulada y presenta los surcos 31^a preparados con vistas al corte según el procedimiento anterior.

15 - Un segundo medio consiste en producir sobre la hoja a su salida del tendedor de recocido un caldeo local del vidrio según la línea que se ha de cortar. Esto puede ejecutarse, por ejemplo, con auxilio de una línea continua de mecheros de gas muy finos, montados de manera que vengan a herir la superficie de la hoja cuando adopta el perfil transversal ondulado. Otra solución consiste en aplicar sobre la hoja de una y otra parte del paraje donde ha de cortarse, dos cintas metálicas; por las que se haga pasar una corriente eléctrica intensa. Enfriando en seguida bruscamente esta zona caliente, por ejemplo, mediante el contacto de una herramienta fría adecuada, se provoca la ruptura de la hoja a lo largo de esta línea considerada. La figura 14 indica, a título de ejemplo, una forma de ejecución de este dispositivo; se ha representado en (32) la hoja ondulada que se ha de cortar, en (33) y (34) dos cintas metálicas generalmente de níquel cromado,

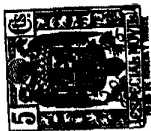


148160

en (35) y (36) dos capas aislantes a la vez bajo el punto de vista térmico y el punto de vista eléctrico. En (37) y (38) dos soportes elásticos constituidos bien por caucho, bien por una combinación de resortes, y en (39) y (40) dos placas 5 - rígidas a las que se fijan respectivamente los órganos precedentes. Estas placas llevan, además, electroimanes (41,42) - que sirven para aproximarlas cuando son recorridas por una corriente, y resortes (43) (44) que tienden, por el contrario, a mantenerlas separadas.

10 - Se debe procurar que las cintas se apliquen lo mas exactamente posible al contorno de la hoja, y ésto a pesar de algunas irregularidades que puedan presentarse en la superficie del vidrio. Para este objeto, será necesario que las cintas sean suficientemente flexibles, y que las capas (35) (36), po- 15 - sean cierta plasticidad.

El funcionamiento del aparato es el que sigue: cuando se quiere efectuar el corte, se hace pasar por los electroimanes (41,42), y por las cintas (33,34), una corriente eléctrica conveniente que provoque el cierre del dispositivo sobre - 20 - la hoja de vidrio y el caldeo local que se habrá de utilizar para producir el corte. Estando el aparato apretado contra la hoja, se desplaza con ella. Cuando el caldeo se ha terminado se corta la corriente; las dos partes (39-40) se separan la una de la otra bajo la acción de los resortes (43,44). La hoja 25 - continúa avanzando y se puede en este momento aplicar sobre ella el objeto frío que provoque el corte según la línea calentada. El dispositivo que se quita de la hoja puede llevarse hacia atrás, para una nueva operación. Se comprende que el funcionamiento de este dispositivo puede accionarse a volun- 30 - tad y permite cortar la hoja con cualesquiera dimensiones y



no determinadas de antemano.

El invento, lo mismo que los diferentes dispositivos que se han descrito, no se limitan a la fabricación continua de vidrios ondulados lisos ordinarios, sino que se aplica, igualmente, a la de vidrios ondulados impresos o armados.

En estos últimos casos, el dispositivo consiste en recibir sobre el órgano conformador una hoja continua de vidrio impreso o armado producida del modo conocido, y en meterla en forma de manera y con los medios de regulación convenientes que se han previsto por el invento. En particular éste se aplica a la fabricación continua de vidrio ondulado, en el cual la armadura está constituida por simples hilos metálicos paralelamente los unos a los otros, en la dirección del avance de la hoja.

La figura 15, es un ejemplo de ejecución de esta parte del invento. Se ha representado del modo conocido en (45) un horno de cuba, y en (46) el canal de entrada del vidrio, por (47) una laminadora, por (48) la armadura constituida por ejemplo, por un enrejado de hilos metálicos y por (49) un dispositivo que sirve para guiar la armadura y protegerla contra el calor del baño de vidrio. La armadura constituye una banda o cinta sin fin que se desenrolla de modo continuo y se incrusta en la hoja de vidrio en formación en la laminadura. A la salida la hoja pasa sobre un conformador (50-51) de uno de los tipos descritos anteriormente.

Cuando la armadura comprende hilos transversales como ocurre en este caso, por ejemplo, con los enrejados metálicos ordinarios, la presencia de la armadura se opone al alargamiento transversal de la hoja. Entonces se empleará un conformador del tipo indicado ya, en el cual, asociando el aumento progresivo



5 - sivo de profundidad con una disminución correspondiente de la separación de las ondas, se llega a conducir la conformación de la hoja sin alargamiento transversal. Cuando la armadura solo comprende hilos longitudinales paralelos al avance de la hoja, esta última tiene posibilidad de estirarse en sentido transversal, y se puede utilizar un conformador de tipo ordinario con separación constante de las ondas.

NOTA

En resumen; la patente recaerá sobre las siguientes

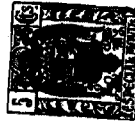
10 - reivindicaciones:

1 - Procedimiento para la fabricación continua de vidrio ondulado armado o no armado, caracterizado por hacer caminar de modo continuo sobre un órgano conformador fijo, una hoja de vidrio plano o no armado, obtenido por los procedimientos conocidos.

2 - Procedimiento, según la reivindicación 1, caracterizado en que se hace caminar la hoja de vidrio de modo continuo sobre un órgano conformador que presenta en su parte superior, ondulaciones dirigidas según el sentido de avance de la hoja.

3 - Procedimiento, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado en que el desplazamiento de la hoja sobre el conformador se efectúa de modo sensiblemente horizontal, de suerte que la totalidad de la acción de la gravedad que se ejerce sobre la hoja, concurre a la conformación de esta última.

4 - Procedimiento, según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado en que el arrastre de la parte plástica de la hoja se produce por el arrastre de la parte rígida, efectuándose éste de un modo uniforme por medio de órganos adecuados.



8060

5 - Procedimiento, según las reivindicaciones 1 á 4, -
caracterizado en que se puede condicionar la temperatura y la
plasticidad de la hoja en todas las fases de su conformación,
actuando bien sobre la longitud del conformador, bien sobre -

5 - la temperatura de éste, bien con auxilio de dispositivos recalcen-
tadores o refrigeradores.

6 - Procedimiento, según las reivindicaciones 1 á 5, ca-
racterizado en que se puede favorecer la conformación por me-
dio de órganos colocados por encima del conformador, y que ac-
10 - tuen por encima de la hoja.

7 - Procedimiento, según las reivindicaciones 1 á 6, ca-
racterizado por dividir el conformador a los órganos auxilia-
res que pueden actuar por encima de la hoja, en cajones dis-
tintos yuxtapuestos o no, con las dimensiones, las naturalezas
15 - y las propiedades semejantes o diversas y dispuestos en el sen-
tido de desplazamiento de la hoja o en sentido transversal.

8 - Procedimiento, según las reivindicaciones preceden-
tes, caracterizado en que se utiliza un órgano conformador en
el cual las ondas poseen una profundidad nula o débil a la en-
20 - trada y la cual va luego en aumento progresivo.

9 - Procedimiento, según las reivindicaciones preceden-
tes, caracterizado en que se utiliza un órgano conformador en
el cual la separación de las ondas va disminuyendo a partir de
la entrada del conformador y sobre una cierta longitud de éste,
25 - de manera que la hoja pueda ondularse sin alargamiento ni des-
lizamiento transversal.

10 - Procedimiento para llevar a la práctica el corte de
la hoja ondulada continua obtenida según lo reivindicado en el
punto 1, caracterizado por imprimir un surco en la hoja plana
30 - antes de su paso sobre el conformador, de modo que se facilite



48.60

el corte ulterior por los medios conocidos en el paraje del surco.

11 - Procedimiento para cortar la hoja ondulada, caracterizado por calentar dicha hoja según el trayecto lineal que se ha de cortar o por medio de un órgano calentador que se adapta exactamente y sin interrupción al perfil de la hoja a lo largo de esta línea, y por enfriar luego bruscamente el vidrio según dicha línea.

12 - PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION CONTINUA DE HOJAS DE VIDRIO ONDULADO"

Según queda descrito en la presente memoria que consta de dieciocho hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos que se acompañan.

Madrid, 24 de febrero de 1940.

14866

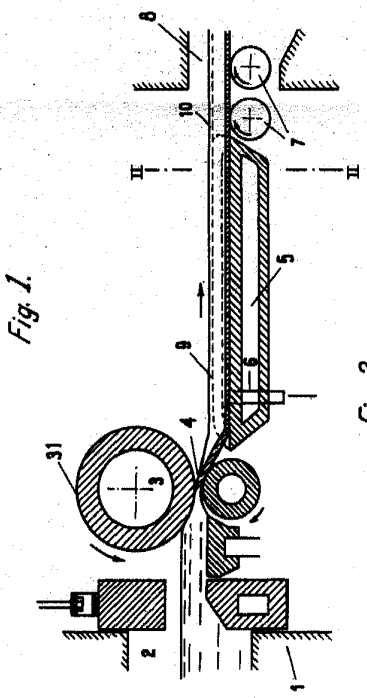
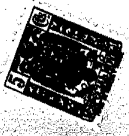


Fig. 1.

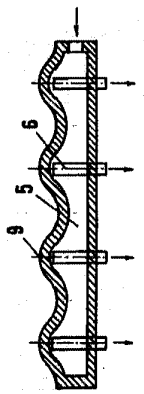


Fig. 2.

Fig. 3.

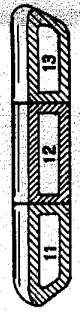


Fig. 4.

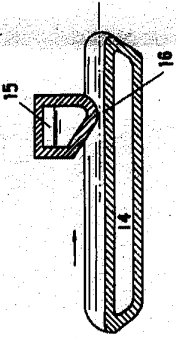
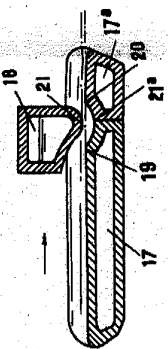


Fig. 5.



Escale variable.

MADRID 24 DE FEBRERO DE 1940

P.º.º.

J. Ferrero

148060

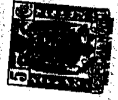


Fig. 6.

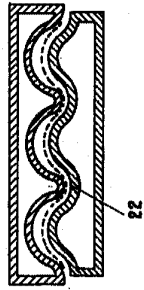


Fig. 7.



Fig. 8.

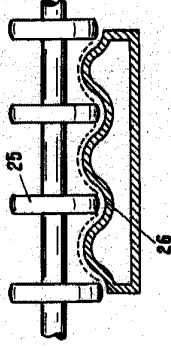


Fig. 9.

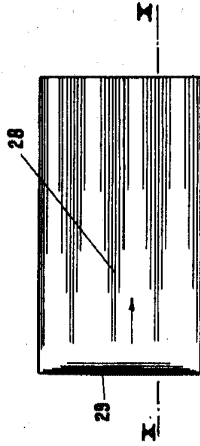


Fig. 11.

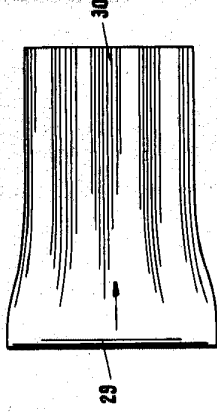


Fig. 10.

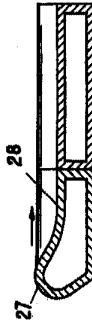


Fig. 12.



Escala variable.

MADRID 24 DE FEBRERO DE 1940

P.º.º. J. Rayo

148060

Societas Anonyma de Manufactura de Stano et Proceidit
Chimique de Svat-Soban, Stany et Dny

3 Hojas - 3.ª

148060



Fig. 14.

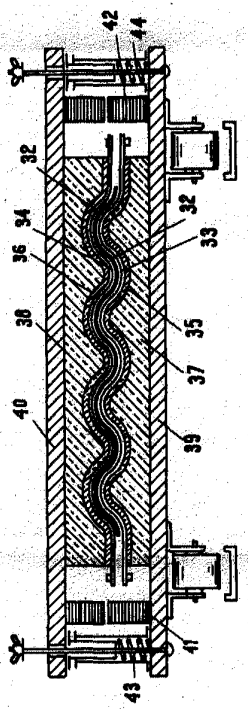


Fig. 13.

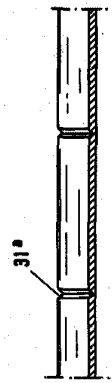
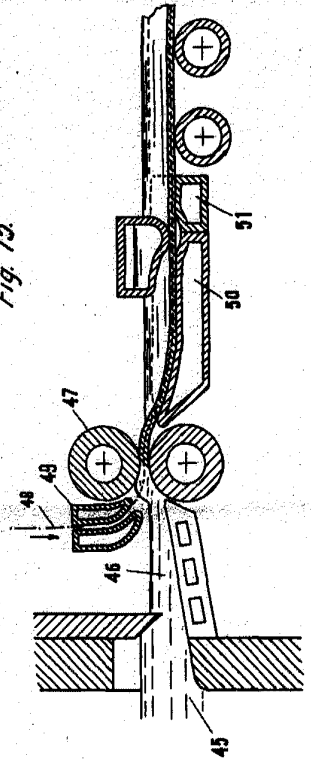


Fig. 15.



Escala variable.

MADRID 24 DE FEBRERO DE 1940

P.ª.ª. J. Reyes