

P.- 46.033

45150
K-49 (Glas)/IS

384514

INSTITUTO TECNICA
CLASIFICACION P. C.
CLASE C03
SUBCLAS B



Memoria descriptiva

384514

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de NIPPON SHEET GLASS CO., LTD.

entidad ~~EXTRANJERA~~ japonesa

con domicilio en Nº 8, 4-chome, Dosho-machi, Higashi-ku,
Osaka, Japon

por: "MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL PROCEDIMIENTO PARA LA
FABRICACION POR FLOTACION DE CINTA DE VIDRIO"
(Clase Internacional C03b)

384514

16



Este invento se refiere a un procedimiento para la preparación continua de cinta de vidrio, introduciendo para ello vidrio fundido en un baño de metal fundido, conduciéndolo sobre el baño y enfriándolo y solidificándolo. Más concretamente, este invento se refiere a una mejora del anterior procedimiento de preparación continua de cinta de vidrio, mediante el cual pueden fabricarse ventajosamente productos de cinta de vidrio que tienen un grueso diferente al grueso de equilibrio.

10 En la preparación continua de cinta de vidrio, introduciendo para ello vidrio fundido en un baño de metal fundido a un régimen previamente establecido y conduciéndolo sobre el baño en forma de cinta a una velocidad de conducción previamente establecida, se forma un

15 producto que tiene un grueso de equilibrio determinado por factores tales como la temperatura del vidrio fundido a ser introducido en el baño, y la velocidad de conducción de la cinta de vidrio. Puede prepararse cinta de vidrio que tenga un grueso diferente al grueso de equilibrio, por

20 un método que comprende ajustar la temperatura de la cinta de vidrio sobre el baño, la velocidad de conducción de la cinta de vidrio, y además, pero en caso de que se desee preparar un producto de cinta de cinta de vidrio que tenga una anchura suficiente, en condiciones de funcionamiento estable, la temperatura y la velocidad de conducción antes mencionadas deben ser mantenidas dentro de ciertos márgenes. En consecuencia, con tal método es difícil preparar cinta de vidrio que tenga un grueso considerablemente diferente al grueso de equilibrio.

30 Para la preparación de cinta de vidrio que



tenga un grueso mayor que el grueso de equilibrio, se ha
seguido hasta el presente un procedimiento en el cual la
expansión de la cinta de vidrio fundido, que tiene tenden
cia a expandirse libremente en el baño de metal fundido,
5 es restringida por miembros de restricción de la anchura,
dispuestos a ambos lados de la cinta de vidrio, y ésta es
conducida en ese estado y dejada enfriar y solidificar.
Para la preparación de cinta de vidrio que tenga un grue-
so menor que el grueso de equilibrio, se ha propuesto un
10 procedimiento que comprende poner en contacto miembros ro
tativos, o similares, con ambos bordes laterales de la cin
ta de vidrio que avanza sobre el baño, comunicando con
ello a la cinta de vidrio una fuerza dirigida hacia fuera
con respecto a la dirección lateral de la cinta de vidrio,
15 estirando así la cinta de vidrio y reduciendo el grueso de
la misma. En este procedimiento en que se usan miembros
rotativos o similares, sin embargo, es necesario disponer
un mecanismo de transferencia de fuerza para la rotación de
los miembros rotativos, o bien un complicado mecanismo de
20 ajuste de la velocidad. Además, este procedimiento es de
fectuoso por cuanto los miembros rotativos hacen contacto
directo con la cinta de vidrio que avanza, y el vidrio a
elevada temperatura se adhiere fácilmente a esos miembros
en las áreas de contacto, lo cual dará por resultado de-
25 fectos en la superficie del producto de cinta de vidrio.

Recientemente, en la Memoria Descriptiva de:
La Patente para los EE.UU. No. 3.440.030, se propuso un
procedimiento para la preparación de cinta de vidrio de
un grueso menor que el grueso de equilibrio, que compren-
30 de estirar lateralmente cinta de vidrio proyectando cho-

384514



5 rros de gas para que incidan contra ambos bordes laterales de la cinta de vidrio, hacia fuera con respecto a la dirección lateral, desde boquillas dispuestas sobre ambos bordes de la cinta de vidrio que es hecha fluir sobre el
10 baño de metal fundido y que avanza sobre el baño. Este procedimiento es único por cuanto puede evitarse un contacto directo mecánico de medios de restricción de la anchura con la cinta de vidrio fundido. No obstante, puesto que el momento del gas que incide es pequeño, el gas
15 debe incidir con una presión y una velocidad considerablemente elevadas, y el efecto del estiramiento lateral de la cinta de vidrio que se consigue por la incidencia del gas no es tan relevante.

20 En la Memoria Descriptiva de la Patente para los EE.UU. Nº 3.459.523, se describe un procedimiento para la preparación de cinta de vidrio plana que tiene un grueso diferente al grueso de equilibrio, el cual comprende aplicar una fuerza a un baño de metal fundido de modo que se formen dos niveles de líquido diferentes contiguos
25 entre sí en el baño de metal fundido que soporta a la cinta de vidrio fundido. En este procedimiento, sin embargo, es necesario proveer un dispositivo especial para ajustar el nivel del metal fundido, y también es defectuoso este procedimiento por cuanto para obtener niveles de
30 líquido diferentes en la parte que soporta a la cinta de vidrio y en otras partes se requiere una gran fuerza para desplazar el metal fundido, que tiene un elevado peso específico.

Un objeto principal de este invento es proporcionar un procedimiento mejorado para la preparación



de cinta de vidrio de un grueso diferente al grueso de equilibrio, de acuerdo con el cual pueden prepararse fácil y ventajosamente productos de cinta de vidrio de un grueso diferente al grueso de equilibrio, a la vez que se impide que la cinta de vidrio fundido haga contacto directo con cualquier sustancia que no sea metal fundido o medios de restricción de la anchura, y se mantiene la superficie del baño de metal fundido a sustancialmente el mismo nivel.

De acuerdo con este invento, se proporciona una mejora del procedimiento de flotación para la fabricación de cinta de vidrio de un grueso diferente al grueso de equilibrio, que comprende hacer fluir vidrio fundido sobre un baño de metal fundido, conducir el vidrio sobre el baño en forma de una cinta continua, proyectar chorros de fluido para que incidan lateralmente hacia dentro o hacia fuera contra ambas partes de borde lateral de la cinta de vidrio, mientras la cinta de vidrio que avanza sobre el baño está todavía en estado plastificado, enfriar y solidificar la cinta de vidrio, y retirar del baño la cinta de vidrio solidificado; estando caracterizada dicha mejora porque se proyectan chorros de metal fundido para que incidan contra ambas partes de borde lateral de la cinta de vidrio, desde boquillas dispuestas por debajo de la cinta de vidrio y en el baño de metal fundido, y se comunica a la cinta de vidrio una fuerza de estiramiento o contracción lateral mediante el momento del metal fundido proyectado desde las boquillas para que incida contra las partes de borde lateral de la cinta de vidrio.

En la presente Memoria Descriptiva, por

384514

16 N



"grueso de equilibrio" se entiende el grueso de la cinta de vidrio que es retirada del baño de metal fundido cuando se introduce vidrio fundido sobre el baño de metal fundido, se deja expandir libremente sobre el baño de metal fundido, bajo la influencia de su propio peso y de su propia tensión superficial, se enfría mientras avanza sobre el baño, y se retira a una velocidad constante. En general, el grueso de equilibrio es de aproximadamente 6,8 mm.

La boquilla a usar para proyectar metal fundido en el procedimiento de este invento está compuesta de un metal refractario, o de carbón, el cual no es dañado por el metal fundido. Como metal fundido contenido en el baño puede usarse cualquier metal que tenga un peso específico mayor que el del vidrio y que permanezca líquido a temperaturas que originen la solidificación del vidrio fundido. Por ejemplo, el estaño y sus aleaciones usadas corrientemente en la técnica, pueden también usarse en el procedimiento de este invento. Es ventajoso usar el metal fundido que circula en el baño como el metal fundido a proyectar desde las boquillas para que incida contra los bordes laterales de la cinta de vidrio. El metal fundido, puesto bajo presión por un compresor, es proyectado contra las partes de borde lateral de la cinta de vidrio desde debajo de ella mientras ésta se encuentra todavía en estado plastificado. La dirección del chorro de metal fundido proyectado desde la boquilla es hacia fuera o hacia dentro con respecto a la dirección lateral de la cinta de vidrio, con lo que el momento del metal fundido proyectado que incide es comunicada a los bordes laterales de la cinta de vidrio y se estira o se contrae la anchura de la cinta de vidrio. Puede así aumentarse o dismi-



nuirse libremente el grueso de la cinta de vidrio.

En caso de que se prepare de acuerdo con este invento cinta de vidrio de un grueso menor que el grueso de equilibrio, mientras el vidrio fundido que se hace fluir sobre el baño de metal fundido a un régimen previamente establecido se expande y avanza sobre el baño en forma de una cinta de un cierto grueso y está todavía en estado plastificado, se proyectan chorros de metal fundido para que incidan contra la superficie inferior de la cinta de vidrio en las partes de borde lateral hacia fuera en la dirección de la anchura de la cinta de vidrio, la cual es casi perpendicular a la dirección de avance de la cinta de vidrio, desde boquillas dispuestas en el baño de metal fundido. Los chorros de metal fundido así proyectados comunican a la cinta de vidrio una fuerza de estiramiento hacia fuera, con el resultado de que la cinta de vidrio se estira lateralmente.

Así, de acuerdo con una realización de este invento, se ha proporcionado una mejora del procedimiento para la preparación de cinta de vidrio, que comprende hacer fluir vidrio fundido sobre un baño de metal fundido, conducir el vidrio sobre el baño en forma de una cinta continua, enfriar y solidificar la cinta de vidrio, y retirar del baño la cinta de vidrio solidificada; sorprendiendo dicha mejora proyectar chorros de metal fundido para que incidan contra ambas partes de borde lateral de la cinta de vidrio, hacia fuera con respecto a la dirección lateral de la cinta de vidrio, desde boquillas dispuestas por debajo de la cinta de vidrio y en el baño de metal fundido, mientras la cinta de vidrio está todavía en estado plasti

384514



ficado, comunicar una fuerza de estiramiento lateral a la
cinta de vidrio mediante el momento del metal fundido pro
yectado desde boquillas para que incida contra las partes
de borde lateral de la cinta de vidrio, y formar con ello
5 una cinta de vidrio de grueso menor que el grueso de equi
librio.

En caso de que se desee preparar una cinta
de vidrio de grueso mayor que el grueso de equilibrio, la
proyección de los chorros de metal fundido se efectúa de
10 tal manera que la dirección del chorro de metal fundido
proyectado desde la boquilla sea hacia dentro con respec
to a la dirección de la anchura de la cinta de vidrio, con
lo cual el momento hacia dentro del metal fundido es comu
nicado a los bordes laterales de la cinta de vidrio fundi
15 do introducida en el baño de metal fundido, y se restrin
ge la expansión del vidrio fundido, para obtener un mayor
grueso deseado de la cinta de vidrio.

Así, de acuerdo con otra realización de es
te invento, se ha proporcionado una mejora del procedi
20 miento para la preparación de cinta de vidrio, que com
prende hacer fluir vidrio fundido sobre un baño de metal
fundido, conducir el vidrio sobre el baño en forma de una
cinta continua, enfriar y solidificar la cinta de vidrio,
y retirar del baño el vidrio solidificado; comprendiendo
25 dicha mejora proyectar chorros de metal fundido para que
incida sobre ambas partes de borde lateral de la cinta de
vidrio hacia dentro con respecto a la dirección lateral
de la cinta de vidrio, desde boquillas dispuestas por de
bajo de la cinta de vidrio y en el baño de metal fundido,
30 mientras la cinta de vidrio está todavía en estado plasti



ficado, comunicar una fuerza de contracción en sentido lateral a la cinta de vidrio, mediante el momento del metal fundido proyectado desde boquillas para que incida contra las partes de borde lateral de la cinta de vidrio, y formar con ello una cinta de vidrio de grueso mayor que el grueso de equilibrio.

Al menos un par de boquillas están dispuestas en las partes de borde lateral de la cinta de vidrio, de tal manera que las boquillas de cada par pueden estar enfrentadas entre sí. La abertura de proyección del chorro de la boquilla puede ser un agujero corriente, pero es posible usar una boquilla que tenga una abertura de proyección del chorro hendida. La fuerza ejercida sobre la superficie inferior de la cinta de vidrio en las partes de borde lateral viene determinada por la presión del metal fundido que se proyecta para que incida contra ella, por el número de boquillas dispuestas y por la configuración de las boquillas.

Para ilustrar mejor el invento, se hará a continuación su descripción, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La Fig. 1 es una vista en planta que ilustra una realización de este invento;

la Fig. 2 es una vista en que se ilustra el corte horizontal dado a lo largo de la línea A-A' de la Fig. 1;

la Fig. 3 es una vista en corte transversal, parcialmente a escala ampliada, que ilustra el estado en que los bordes laterales de la cinta de vidrio están estirados lateralmente;

384514

16



la Fig. 4 es una vista en planta que ilustra otra realización de este invento;

la Fig. 5 es una vista lateral que ilustra el corte horizontal dado a lo largo de la línea E-B' de la Fig. 4; y

la Fig. 6 es una vista que explica la correlación de posiciones entre la boquilla de proyección de metal fundido y la cinta de vidrio, en el caso de preparación de una cinta de vidrio de menor grueso que el grueso de equilibrio.

En este invento es preferible efectuar la proyección del metal fundido de tal manera que la distancia d (en la Fig. 6) entre el borde lateral de la cinta de vidrio y el punto en el cual la prolongación de la dirección del chorro de metal fundido proyectado desde la boquilla corta a la cinta de vidrio, esté comprendida en el margen de 100 - 200 mm, en el caso de preparar una cinta de vidrio que tenga menor grueso que el grueso de equilibrio, y en el margen de 50-200 mm. en el caso de preparar una cinta de vidrio de mayor grueso que el grueso de equilibrio, y que la longitud l (en la Fig. 6) entre el extremo superior de la boquilla y la superficie inferior de la cinta de vidrio esté comprendida en el margen de 5-20 mm.

En el caso de que se estire la anchura de la cinta de vidrio, es preferible que la dirección del chorro de metal fundido proyectado desde la boquilla forme un ángulo de 15° - 80° con respecto a la dirección en que se estira (lateralmente hacia fuera), y en el caso de que se contraiga la anchura de la cinta de vidrio la cita



da dirección forma un ángulo de 15° - 80° con respecto a la dirección en que se contrae (lateralmente hacia dentro). En general, el diámetro de la boquilla está comprendido en el margen de 0,5 - 2 mm.

5 La cantidad de metal fundido que se proyecta varía dependiendo de la longitud entre el extremo superior de la boquilla y la superficie inferior de la cinta de vidrio, pero está en general comprendida en el margen de 1.000 - 10.000 g/min. por boquilla. La presión con que se proyecta el metal fundido está usualmente comprendida en el margen de 1 - 10 kg/cm². Es decir, que el metal fundido que se proyecta para que incida se pone a una presión de 1 - 10 kg/cm². La temperatura del metal fundido proyectado desde la boquilla no es crítica, y puede ser la misma que la temperatura del metal fundido que hay en el baño, por ejemplo de 900° - 1.000°C .

10 De acuerdo con este invento, se proyectan chorros de metal fundido para que incidan contra las partes de borde lateral de la cinta de vidrio mientras ésta avanza sobre el baño de metal fundido y está todavía en estado plastificado. Durante esta operación, la temperatura de la cinta de vidrio se mantiene usualmente entre 900° - 1.000°C .

15 A continuación se describirá este invento con referencia a las realizaciones ilustradas en los dibujos que se acompañan.

20 En las Figs. 1 a 3 se ilustra una realización con la que se obtiene una cinta de vidrio que tiene un grueso menor que el grueso de equilibrio. Vidrio fundido en un horno de fusión (no ilustrado) se introduce en

384514



10 NO

5 el baño 1 de estaño fundido con un régimen controlado, y se expande en el baño 1 en forma de una cinta continua. Mientras el vidrio fundido está todavía en estado plásti-
ficado, se proyectan chorros de metal fundido mantenido a
una temperatura de unos 950°C para que incidan lateralmen-
te hacia fuera contra la superficie inferior de la cinta
de vidrio 3, a una temperatura de 900°C a 1.000°C, en las
partes de borde lateral de la misma, desde boquillas 2 dis-
puestas en el baño 1, como se ha ilustrado en la Fig. 3, y
por tanto se comunica una fuerza de estiramiento en senti-
do lateral a la cinta de vidrio, y se estira la anchura de
la cinta de vidrio.

10 Las condiciones de los chorros de metal fun-
dido adoptadas en las anteriores realizaciones son las si-
guientes:

15 $d = 100 \text{ mm}$,
 $l = 10 \text{ mm}$,
ángulo del chorro de metal fundido proyec-
tado = 45° (lateralmente hacia fuera),
20 temperatura del metal fundido proyectado
= 950°C,
cantidad de metal fundido proyectado
= 4.000 g/min. por boquilla presión de pro-
yección = 5 kg/cm², y
25 diámetro de la boquilla = 1,5 mm.

El avance de la cinta de vidrio 3 se efec-
túa mediante estiramiento por el rodillo de entrega 4.
La cinta de vidrio, que ha sido suficientemente estirada
por los chorros de metal fundido proyectados desde boqui-
llas 2, es enfriada eficazmente desde la superficie supe-
30



rior de la misma por medio de refrigeradores 5 dispuestos encima del baño fundido y a través de la dirección de avance de la cinta de vidrio. Por tanto, la cinta de vidrio solidifica y se permite que avance sobre el baño en el estado en que conserva una anchura constante. El metal fundido a proyectar desde boquillas 2 es introducido en las boquillas 2 desde el baño 1, conduciendo metal fundido del contenido en el baño 1 a un compresor, por ejemplo la bomba 6, y haciendo pasar el mismo, a través de conductos 7, a las boquillas 2. Una pluralidad de boquillas 2a, 2b, 2c, para comunicar una fuerza de estiramiento en sentido lateral a la parte inferior del borde lateral de la cinta de vidrio, por incidencia contra ella de chorros de metal fundido, están dispuestas, como se ha ilustrado en los dibujos, en alineación a lo largo de ambos bordes laterales de la cinta de vidrio.

De acuerdo con el procedimiento de este invento, la cinta de vidrio es estirada gradualmente en sentido lateral y en sentido longitudinal mientras está todavía en estado plastificado, y puede prepararse una cinta de vidrio que tenga una anchura uniforme y suficiente, y un grueso menor que el grueso de equilibrio. El grueso de la cinta de vidrio obtenida en la realización antes mencionada es de unos 2 mm.

En las Figs. 4 y 5 se ilustra una realización con la que se obtiene una cinta de vidrio de un grueso mayor que el grueso de equilibrio. En esta realización, cuando el vidrio fundido hecho fluir sobre el baño 8 de estaño fundido se expande libremente sobre el baño 8 para formar una cinta que tiene un cierto grueso, se comunica

384514



una fuerza, que restringe la expansión, a la superficie inferior de la cinta de vidrio en sus partes de borde lateral. Más concretamente, primeras boquillas 9a dispuestas en el baño 8 proyectan chorros de metal fundido que
5 : inciden lateralmente hacia dentro contra la superficie inferior de la cinta de vidrio 10, de una temperatura de unos 950^o C, por sus dos partes de borde lateral, con lo que se inhibe la expansión del vidrio fundido. Subsiguientemente, la anchura de la cinta de vidrio 10, mantenida a
10 una temperatura de 900-1.000^oC es restringida por boquillas segundas, terceras y cuartas 9b, 9c y 9d, y en ese estado se permite que la cinta de vidrio avance sobre el baño 8. La presión de proyección de esas boquillas se ajusta por medio de los compresores 11a, 11b, 11c y 11d.

15 Las condiciones adoptadas para proyectar chorros de metal fundido son las mismas que las adoptadas en la realización antes mencionada, excepto en que el ángulo del chorro de metal fundido proyectado es de 45^o hacia dentro con respecto a la dirección lateral de la cinta de
20 vidrio, y la distancia d es de 50 mm.

La cinta de vidrio 10, cuya anchura ha sido restringida para que tenga un grueso previamente establecido, y la cual se hace avanzar sobre el baño 8, es enfriada desde la superficie superior de la misma por medio de
25 refrigeradores 12 dispuestos encima del baño de metal fundido, y mientras se permite que avance sobre el baño 8 toda la cinta de vidrio es enfriada y solidificada. Así, se saca del baño 8 la cinta de vidrio con el grueso previsto, por medio del rodillo de entrega 13. El grueso de la
30 cinta de vidrio obtenida en esta realización es de unos 10 mm.



A diferencia del procedimiento usual, en el cual los bordes laterales de la cinta de vidrio se ponen en contacto directamente con miembros rotativos o similares, por el procedimiento de este invento se puede lograr el objeto de este invento sin hacer que la cinta de vidrio haga contacto con tales miembros rotativos. En consecuencia, en el procedimiento de este invento se evita que se produzca la adherencia de la cinta de vidrio a tales miembros, y no queda ningún defecto en la cinta de vidrio enfriada y solidificada. Además, en comparación con el procedimiento según el cual se proyectan chorros de fluido para que incidan contra la superficie superior de la cinta de vidrio, el procedimiento de este invento es ventajoso por cuanto al ser el momento del metal fundido proyectado mucho mayor que la del fluido gaseoso, la anchura de la cinta de vidrio es restringida de un modo sumamente eficaz. Otra ventaja de este invento es que, dado que la superficie de líquido en el baño de metal fundido se mantiene sustancialmente al mismo nivel, puede prepararse fácilmente una cinta de vidrio plana que tenga un grueso uniforme diferente al grueso de equilibrio.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Japón el 15 de Octubre de 1969, bajo el número 82728/69, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

384514

16



- N O T A -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de ésta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5 1.- Mejoras introducidas en el procedimien
to para la fabricación por flotación de cinta de vidrio de
un grueso diferente al grueso de equilibrio, que compren-
de hacer fluir vidrio fundido sobre un baño de metal fun-
dido, conducir el vidrio sobre el baño en forma de una
10 cinta continua, proyectar chorros de flúido para que inci-
dan lateralmente, hacia dentro o hacia fuera, contra ambas
partes de borde lateral de la cinta de vidrio, mientras la
cinta de vidrio está todavía en estado plastificado, en-
friar y solidificar la cinta de vidrio y retirar del baño
15 la cinta de vidrio solidificada; cuyas mejoras consisten
en proyectar los chorros de metal fundido para que incidan
contra ambas partes de borde lateral de la cinta de vidrio,
desde boquillas dispuestas por debajo de la cinta de vi-
drio y en el baño de metal fundido, y se comunica a la cin-
20 ta de vidrio una fuerza de estiramiento en sentido lateral,
en el caso de incidencia hacia fuera, o bien una fuerza de
contracción en sentido lateral, en el caso de incidencia
hacia dentro, mediante el momento del metal fundido pro-
yectado desde boquillas para que incida contra la cinta
25 de vidrio.

2.- Mejoras según la Reivindicación 1, se-
gún las cuales se proyectan chorros de metal fundido man-
tenido a una temperatura de 900^o - 1.000^o C, a un régimen
de 1.000 - 10.000 g/min. por boquilla, bajo una presión de

384514

6 mg



proyección de 1 - 10 kg/cm², para que incidan contra la cinta de vidrio, ésta a una temperatura comprendida en el margen de 900º - 1.000º C, desde boquillas dispuestas de tal manera que la longitud entre el extremo superior de la boquilla y la superficie inferior de la cinta de vidrio esté comprendida en el margen de 5 - 20 mm.

3.- Mejoras según la Reivindicación 2, según las cuales se proyectan chorros de metal fundido para que incidan lateralmente hacia fuera contra ambas partes de borde lateral de la cinta de vidrio, desde boquillas dispuestas de tal manera que la distancia entre el borde lateral de la cinta de vidrio y el punto en el cual la prolongación de la dirección del chorro de metal fundido proyectado desde cada boquilla corta a la cinta de vidrio, esté comprendida en el margen de 100 - 200 mm.

4.- Mejora según la Reivindicación 2, según las cuales se proyectan chorros de metal fundido para que incidan lateralmente hacia dentro contra ambas partes de borde lateral de la cinta de vidrio, desde boquillas dispuestas de tal manera que la distancia entre el borde lateral de la cinta de vidrio y el punto en el cual la prolongación de la dirección del chorro de metal fundido proyectado desde cada boquilla corta a la cinta de vidrio, esté comprendida en el margen de 50 - 200 mm.

5.- Mejoras introducidas en el procedimiento para la fabricación de cinta de vidrio, que comprende hacer fluir vidrio fundido sobre un baño de metal fundido, conducir el vidrio sobre el baño en forma de una cinta continua, enfriar y solidificar la cinta de vidrio, y retirar del baño la cinta de vidrio solidificado; cuyas mejoras

12-11-70

384514



Comprenden proyectar chorros de metal fundido para que incidan contra ambas partes de borde lateral de la cinta de vidrio, hacia fuera con respecto a la dirección lateral de la cinta de vidrio, desde boquillas dispuestas por debajo de la cinta de vidrio y en el baño de metal fundido, mientras la cinta de vidrio está todavía en estado plastificado, comunicar una fuerza de estiramiento en sentido lateral a la cinta de vidrio mediante el momento del metal fundido proyectado desde boquillas para que incida contra las partes de borde lateral de la cinta de vidrio, y formar con ello una cinta de vidrio de un grueso menor que el grueso de equilibrio.

6.- Mejora según la Reivindicación 5, según las cuales se proyectan chorros de metal fundido mantenido a una temperatura de 900° - 1.000° C, a un régimen de 1.000 - 10.000 g/min por boquilla con una presión de proyección de 1 - 10 kg/cm², para que incidan contra la cinta de vidrio, ésta a una temperatura comprendida en el margen de 900° a 1.000° C, desde boquillas dispuestas de tal manera que la distancia entre el borde lateral de la cinta de vidrio y el punto en el cual la línea de prolongación de la dirección del chorro de metal fundido proyectado desde cada boquilla corta a la cinta de vidrio, esté comprendida en el margen de 100 - 200 mm, y la longitud entre el extremo superior de la boquilla y la superficie inferior de la cinta de vidrio esté comprendida en el margen de 5 - 20 mm.

7.- Mejoras introducidas en el procedimiento para la fabricación de cinta de vidrio que comprende hacer fluir vidrio fundido sobre un baño de metal fundido,



conducir el vidrio sobre el baño en forma de una cinta
continua, enfriar y solidificar la cinta de vidrio, y re-
tirar del baño la cinta de vidrio solidificado; cuyas me-
joras comprenden proyectar chorros de metal fundido para
5 que incidan contra ambas partes de borde lateral de la
cinta de vidrio, hacia dentro con respecto a la dirección
lateral de la cinta de vidrio, desde boquillas dispuestas
por debajo de la cinta de vidrio y en el baño de metal fun-
dido, mientras la cinta de vidrio está todavía en estado
10 plastificado, comunicar una fuerza de contracción en sen-
tido lateral a la cinta de vidrio, mediante el momento del
metal fundido proyectado desde boquillas para que incida
contra la parte de borde lateral de la cinta de vidrio, y
formar con ello una cinta de vidrio de un grueso mayor que
15 el grueso de equilibrio.

8.- Mejoras según la Reivindicación 7, se-
gún las cuales chorros de metal fundido mantenido, a 900º
- 1.000ºC, son proyectados a un régimen de 1.000 - 10.000
g/min. por boquilla, a una presión de proyección de 1 -
20 10 kg/cm², para que incidan contra la cinta de vidrio, és-
ta a una temperatura comprendida en el margen de 900º a
1.000ºC, desde boquillas dispuestas de tal manera que la
distancia entre el borde lateral de la cinta de vidrio y
el punto en el cual la prolongación de la dirección del
25 chorro de metal fundido proyectado desde cada boquilla
corta a la cinta de vidrio, esté comprendida en el margen
de 50 - 200 mm, y la longitud entre el extremo superior
de la boquilla y la superficie inferior de la cinta de vi-
drio esté comprendida en el margen de 5 - 20 mm.

30 9.- "MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL PROCEDI-
MIENTO PARA LA FABRICACION POR FLOTACIÓN DE CINTA DE

384514

16



VIDRIO"

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

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

Madrid,

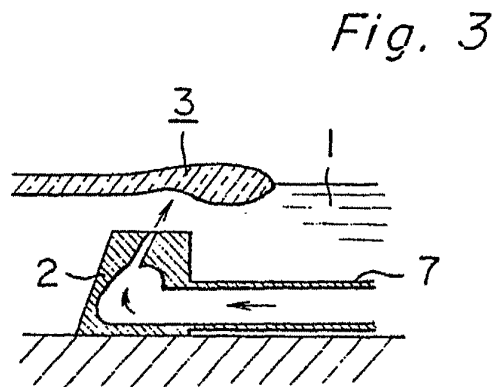
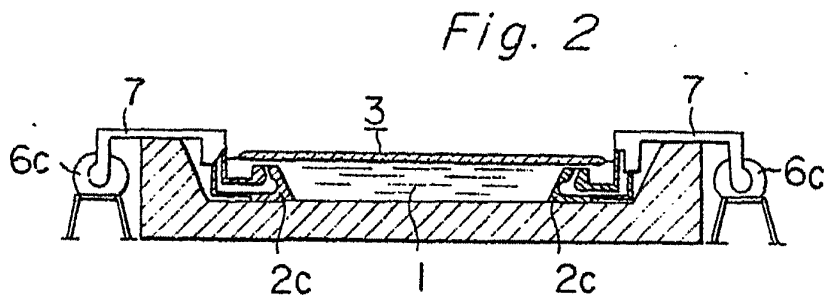
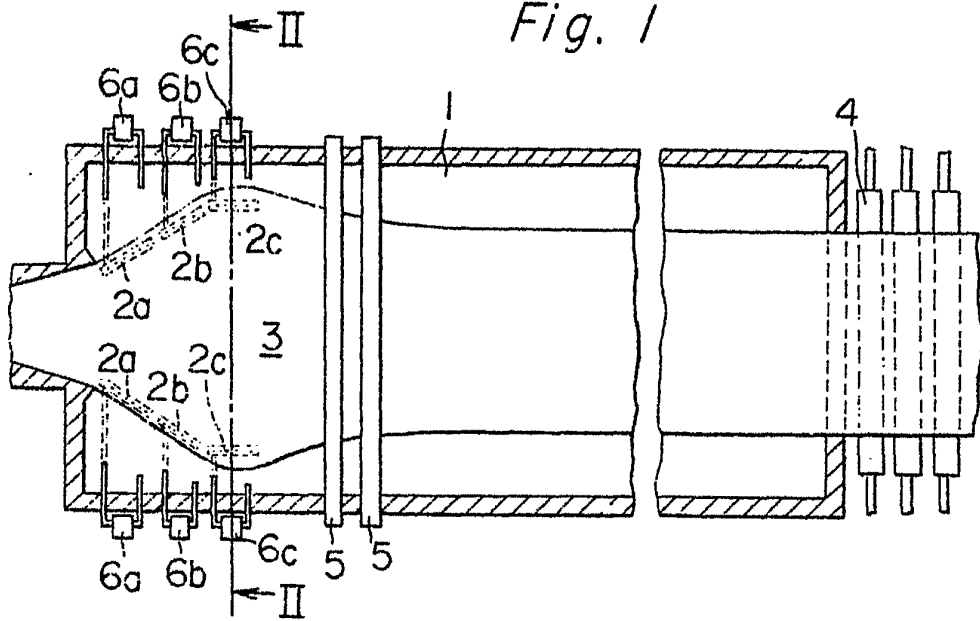
16 NOV. 1970

P. A.

Alberto de Quintana
Per Poder,

211127
16 117
RED STAR
PATENTED IN U.S.A.
1913

384514



INVENTOR
FOR PAPER
Perth

846077

384514



Fig. 4

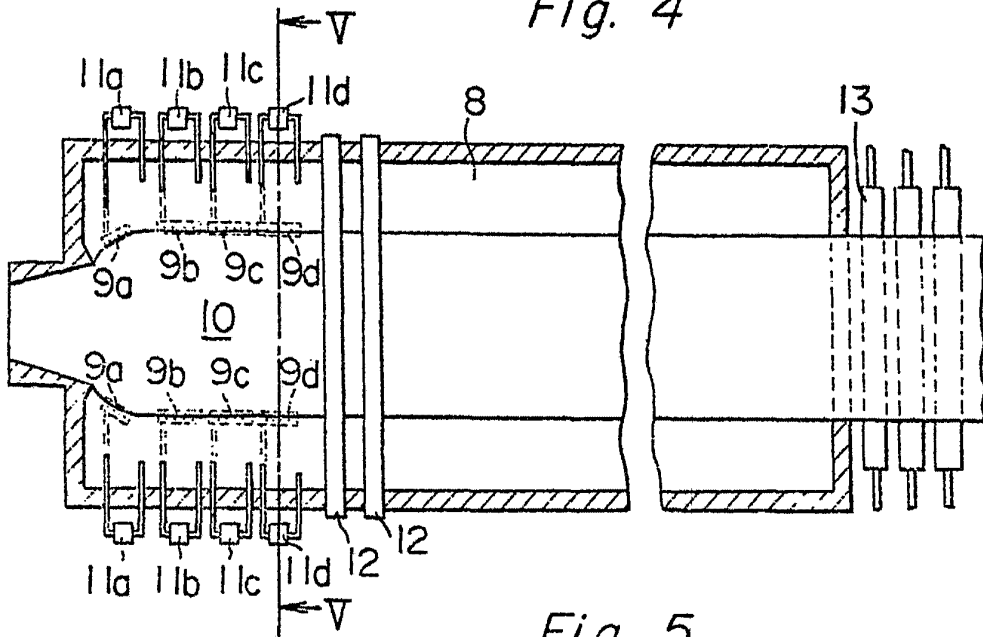


Fig. 5

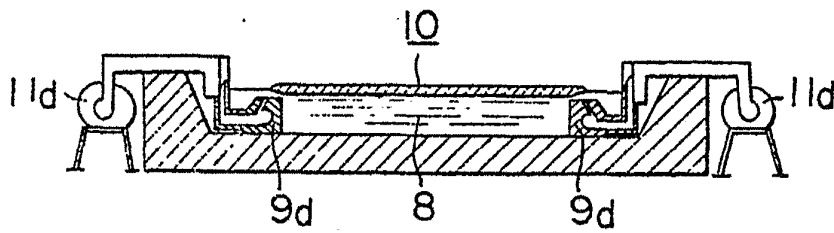
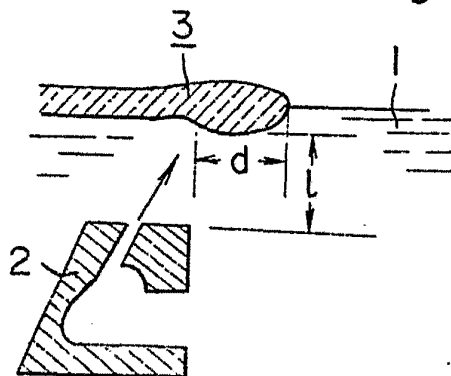


Fig. 6



Handwritten signature or mark.