



423806

Int. Cl.: C03B

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE

UNA PATENTE DE INVENCION, POR VIENTE AÑOS EN ESPAÑA,
A FAVOR DE SOCIETE GENERALE POUR L'EMBALLAGE, DE NA-
CIONALIDAD FRANCESA, RESIDENTE EN 75849 PARIS CEDEX
17, RUE EUGENE FLACHAT Nº. 7,

sobre:

"PROCEDIMIENTO DE VENTILACION DE UN CANAL DE DISTRI-
BUCION DE VIDRIO FUNDIDO".

11 MAR 1974

La invención se refiere a los canales de distribución de vidrio fundido, o "feeders". Tiene más precisamente por objeto, los perfeccionamientos aportados a estos canales con miras a homogeneizar la temperatura del vidrio.

5 Se sabe, que el aumento de las cadencias de funcionamiento de las máquinas que fabrican artículos de vidrio, se traduce por una elevación de la temperatura del vidrio en los canales - que alimentan estas máquinas, y por un aumento de los gradientes térmicos transversales.

10 La presente invención se refiere pues, a la regulación de la temperatura del vidrio fundido en el interior de los canales de distribución de este vidrio, y tiene más particularmente por objeto, la homogeneización de esta temperatura en las secciones transversales de estos canales.

15 Se sabe, en efecto, que un gradiente pronunciado de temperatura existe entre la parte central de la corriente de vidrio caliente, y las orillas del canal. Las diferencias de temperatura pueden alcanzar varias decenas de grados a la salida de un "feeder". Estas diferencias de temperaturas se traducen naturalmente por una heterogeneidad de la viscosidad del vidrio que provocan una variación notable de sus características físico-químicas y de las de los objetos fabricados a partir de este vidrio.

25 La presente invención trata de remediar estos inconvenientes, proponiendo medios para homogeneizar la temperatura del vidrio fundido que circula por un canal de distribución, y para atenuar el gradiente de temperatura que existe entre la parte central y las orillas de este canal.

30 Según una primera característica de la invención, en lugar de ventilar transversalmente el canal de distribución, como



es corriente hacerlo en los "feeders" clásicos, se ventila longitudinalmente el canal, por medio de un flujo gaseoso paralelo al eje longitudinal de dicho canal, y que se desplaza sensiblemente según la parte central de éste, de manera que se enfríe preferentemente la vena central de vidrio fundido que está a la máxima temperatura.

Según otra característica de la invención, la bóveda del canal lleva dos partes en saliente, dirigidas hacia la superficie del vidrio, y dispuestas de forma sensiblemente simétrica con respecto al plano longitudinal central del canal, de manera que delimiten tres compartimientos longitudinales, sirviendo el compartimiento central para canalizar el flujo gaseoso longitudinal de ventilación, y préstándose los compartimientos laterales a una convención local de los gases calientes, propia para calentar el vidrio de las orillas, en particular cuando el canal está equipado, de forma ya conocida, con quemadores laterales de calentamiento.

Ventajosamente, estos quemadores podrán estar complementados con otros medios de calefacción, tales como una resistencia eléctrica calefactora o un quemador, dispuestos lateralmente en un vaciado de la solera del canal, de manera que caliente el vidrio en contacto con las orillas.

Mediante la adopción de estas diversas disposiciones, es posible, según se mostrará a continuación, atenuar considerablemente el gradiente de temperatura que existe entre la parte central y las orillas de una corriente de vidrio fundido que circula por un canal de distribución, y homogeneizar así el vidrio que alimenta las máquinas.

Otras características de la invención aparecerán en la descripción detallada que seguirá, en la cual se hará referencia



drio 5, y dispuestas de forma sensiblemente simétrica con relación al plano longitudinal central del canal. Sobre el dibujo, estas partes 6, están representadas esquemáticamente como formando una sola única pieza con la bóveda, pero es bien evidente que, en la mayor parte de los casos, estarán formadas por un elemento refractario independiente que puede estar hecho solidario de la bóveda, constituyendo este elemento, por sí mismo, un objeto de la invención. Las partes 6 dividen por tanto, la bóveda 3 en tres compartimientos distintos, el compartimiento 7 que sirve de canal de ventilación, mientras que los compartimientos laterales 8 se prestan a una convención de los gases y calientan las partes laterales de la masa de vidrio 5.

Como se indicó anteriormente, podrá ser ventajoso completar este conjunto, con medios de calentamiento dispuestos en la solera misma del canal 1, en la proximidad de las orillas de éste. Estos medios de calentamiento podrán por ejemplo estar constituidos por resistencias calefactoras 9, alojadas en un vaciado 10 de la solera (figura 3), o por un quemador 11 dispuesto lateralmente en una cámara 12 (figura 4).

Las figuras 5, 6 y 7, ilustran claramente las ventajas de la invención. Se refieren a un canal de 7,5 metros de longitud y de una anchura, en su parte superior, igual a 660 mm., - siendo el caudal de vidrio de 40 T/día. En los dibujos, las dimensiones del canal están expresadas en milímetros. Las figuras, representan la distribución de las temperaturas T, expresada en grados C, de una orilla a otra del canal, a igual distancia de los extremos de éste. En el caso de una ventilación transversal clásica (figura 5), la temperatura del vidrio, a la entrada del canal, es del orden de 1.250° C, mientras que a la salida del canal estas temperaturas están comprendidas entre -



1.120 y 1.050° C; en la figura 5, se ve que las temperaturas, a la mitad de la longitud del canal, son de 1.165° C. en el centro del canal, y de 1.130 y 1.150° C. en las orillas. En el caso de la figura 6 (ventilación transversal, sin calefacción complementaria de las orillas), la temperatura en el centro es de aproximadamente 1.165° C., y en las orillas de alrededor de 1.155° C. En fin, en el caso de la figura 7 (ventilación transversal y calefacción complementaria en la soleira), la temperatura en el centro es de 1.170° C. y en las orillas, respectivamente de 1.168 y 1.165° C, lo que da confirmación que el gradiente de temperatura se ha suprimido prácticamente.

Como ya se ha indicado, esta homogeneización de la temperatura del vidrio tiene por efecto homogeneizar igualmente sus propiedades físicas. Con el fin de poner mejor de manifiesto esta consecuencia ventajosa de los canales de alimentación, conforme a la invención, la Solicitante ha efectuado controles comparativos de homogeneidad, respectivamente sobre vidrio separado a la salida de un "feeder" clásico (que ha servido para las medidas de la figura 5), de un "feeder" ventilado longitudinalmente (el de los ensayos de la figura 6), y de un "feeder" ventilado longitudinalmente y con calefacción lateral de las orillas (el de la figura 7).

Para expresar de forma cuantitativa la homogeneidad del vidrio, la solicitante ha utilizado un método clásico que consiste en medir, por medios ópticos, las tensiones producidas por las zonas heterogéneas en el vidrio previamente recocido. Se utiliza a este efecto, un compensador de Babinet, que recoge la luz polarizada que atraviesa una muestra, constituida por ejemplo por un anillo cortado en el cuerpo de una botella,



y por tiene una altura de 1 cm. Para eliminar las tensiones re-
siduales de recocido, el anillo se abre. Las observaciones se
hacen a partir del canto de la muestra. Se mantienen como cri-
terios de homogeneidad, la extensión máxima en la superficie
5 externa del anillo, y las tensiones máximas absolutas (conti-
guas) en la muestra. Los resultados están expresados en milíme-
tros de desviación del compensador de Babinet; en el aparato -
utilizado por la Solicitante, 1 mm. de desviación corresponde
a un retardo óptico de 113 μ , es decir a una tensión de aproxi-
10 madamente 45 kg/cm².

Los ensayos efectuados por la Solicitante, ha dado los
resultados siguientes:

1.- Vidrio que circula por un canal clásico con ventila-
ción transversal:

- 15 a) superficie exterior: extensión = 0,35 mm (40 μ de re-
tardo óptico);
compresión = 0,60 mm (68 μ de re-
tardo óptico);
b) máximos absolutos: extensión = 0,60 mm (68 μ de re-
20 tardo óptico);
compresión = 0,75 mm (85 μ de re-
tardo óptico);

(contiguidades absolutas) = 1,40 mm (158 μ).

Estas medidas corresponden a una homogeneidad denominada
25 "calidad comercial".

2.- Vidrio que circula por un canal conforme a la inven-
ción, con ventilación longitudinal, sin calentamiento de las -
orillas.

- 30 a) superficie exterior: extensión = 0,20 mm (23 μ);
compresión = 0,30 mm (34 μ);



- b) máximos absolutos: extensión = 0,30 mm (34 mp),
compresión = 0,40 mm (45 mp);
(contiguidades absolutas) = 0,70 mm (79 mp).

5 Estas características de homogeneidad, corresponden -
igualmente a la calidad denominada "calidad comercial".

3.- Vidrio que circula por un canal conforme a la inven-
ción, con ventilación longitudinal y con calentamiento comple-
mentario de las orillas:

- 10 a) superficie exterior: extensión = 0,00
compresión = 0,20 mm (22 mp),
b) máximos absolutos: extensión = 0,00
compresión = 0,20 mm (22 mp);
(contiguidades absolutas) = 0,20 mm (22 mp).

15 Esta homogeneidad, es considerada como perfecta, desde
el punto de vista comercial.

Estos resultados ponen, por tanto, en evidencia, la al-
ta calidad de homogeneidad del vidrio que circula por los ca-
nales de distribución, conforme a la invención.

N O T A

20 En resumen la presente patente de invención, se contrae
a las siguientes reivindicaciones:

1ª.- "Procedimiento de ventilación de un canal de distribu-
ción de vidrio fundido", caracterizado porque se venti-
la longitudinalmente el citado canal, por un flujo gaseoso, -
25 aire por ejemplo, dirigido según el eje longitudinal del canal,
en la parte central de éste.

2ª.- "Procedimiento de ventilación de un canal de distribu-
ción de vidrio fundido", según la reivindicación 1ª. -
caracterizado porque de forma ya conocida, el vidrio que cir-
30 cula por el citado canal es calentado lateralmente en la proxi



midad de las orillas.

3^a.- "Procedimiento de ventilación de un canal de distribución de vidrio fundido", según reivindicaciones anteriores, ca racterizado porque lleva medios para ventilar longitudinalmente la parte central de dicho canal.

4^a.- "Procedimiento de ventilación de un canal de distribución de vidrio fundido", según las reivindicaciones 1^a. a 3^a, caracterizado porque lleva medios para ventilar longitudinalmente su parte central y porque la bóveda lleva dos partes en saliente dirigidas hacia la superficie del vidrio y dispuestas de forma sensiblemente simétrica con relación al plano longitudinal central del canal, delimitando dichas partes sobre la bóveda tres compartimientos longitudinales, sirviendo el compartimiento central, de canal de ventilación y formando los compartimientos laterales, bóvedas de reverberación local para las orillas del canal.

5^a.- "Procedimiento de ventilación de un canal de distribución de vidrio fundido", según una de las reivindicaciones 3^a. y 4^a, caracterizado porque de forma ya conocida, la bóveda lleva quemadores dispuestos lateralmente y destinados a calentar las orillas del canal.

6^a.- "Procedimiento de ventilación de un canal de distribución de vidrio fundido", según una de las reivindicaciones 3^a. a 5^a, caracterizado porque de forma ya conocida, lleva medios de calentamiento complementarios, dispuestos lateralmente en la solera del canal y destinados a calentar las orillas de éste.

7^a.- "PROCEDIMIENTO DE VENTILACION DE UN CANAL DE DISTRIBUCION DE VIDRIO FUNDIDO", según queda descrito y reivindicado en la precedente memoria y nota reivindicatoria, que consta de diez páginas mecanografiadas y



dibujos adjuntos.

Madrid, 1 MAR. 1974

Francisco Javier Plaza

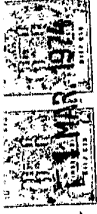


FIG.1

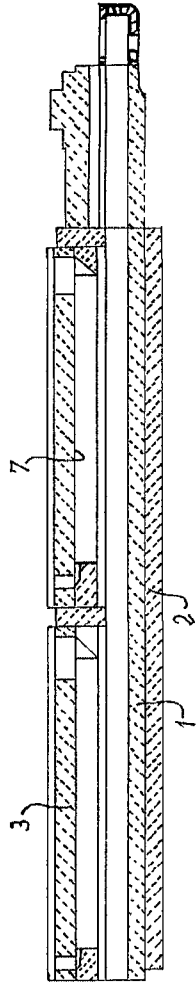


FIG.2

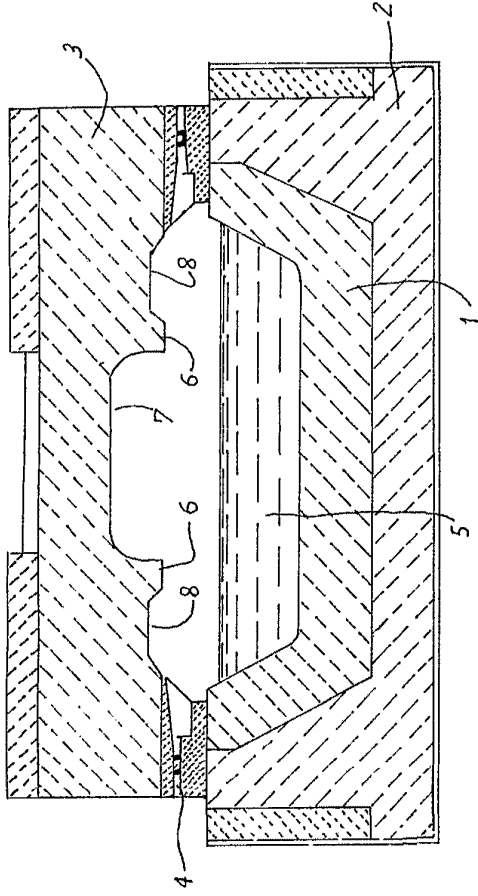


FIG.3

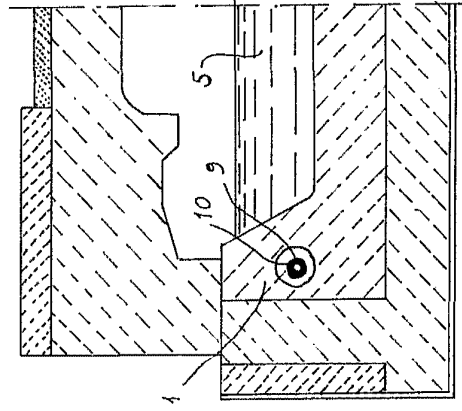


FIG.4

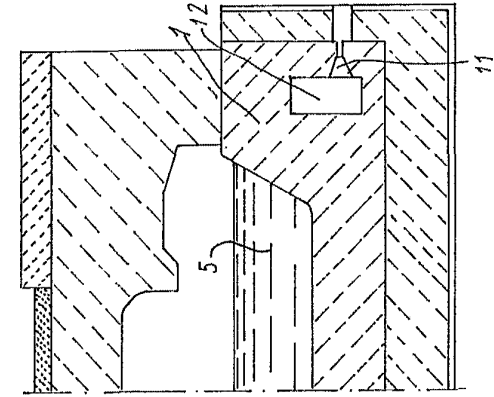


FIG.5

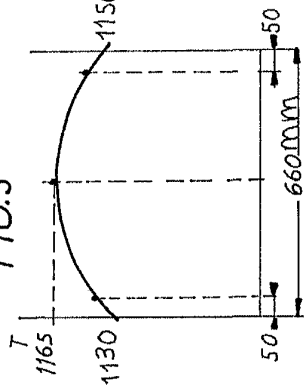


FIG.6

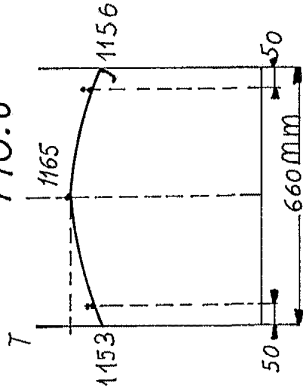
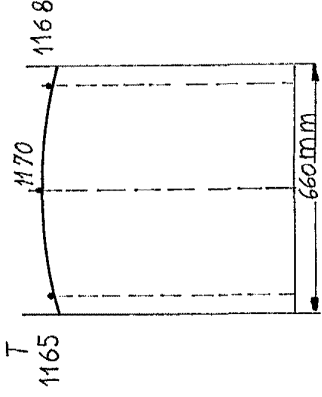


FIG.7



Escala Variable.

PROCESSES FOR PACKAGING

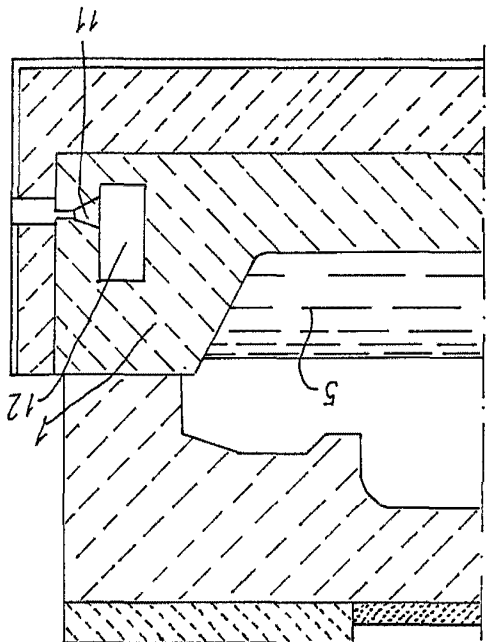


FIG. 4

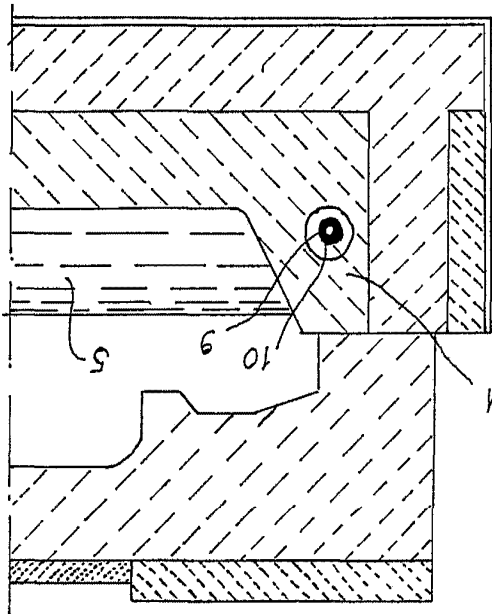


FIG. 3

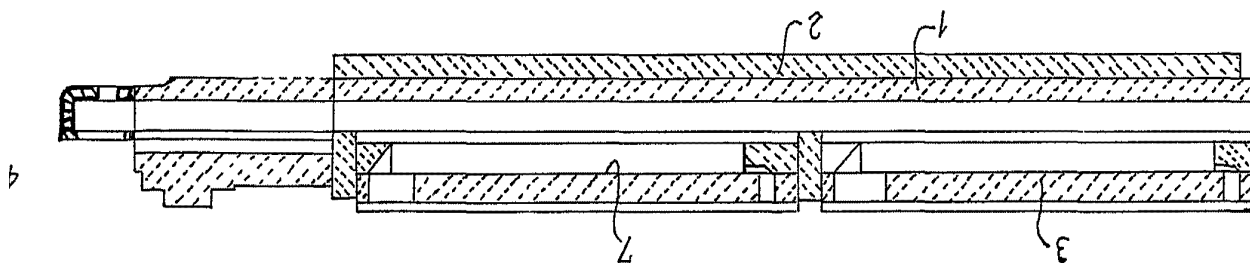


FIG. 1



FIG.2

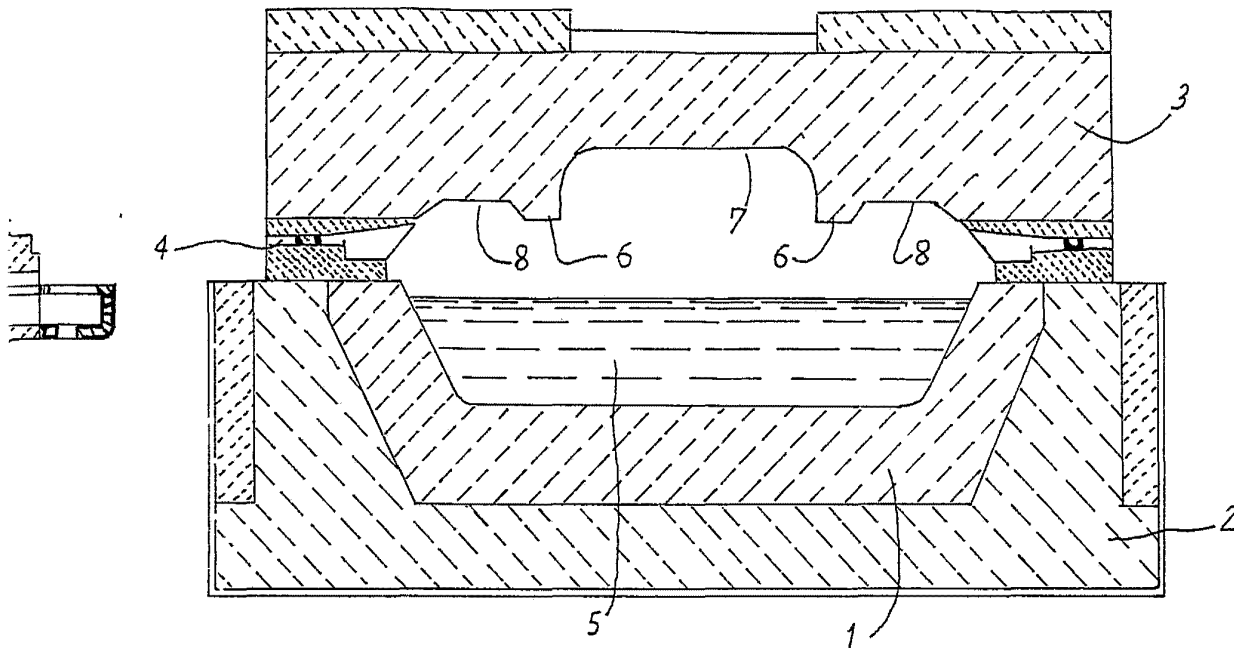


FIG.5

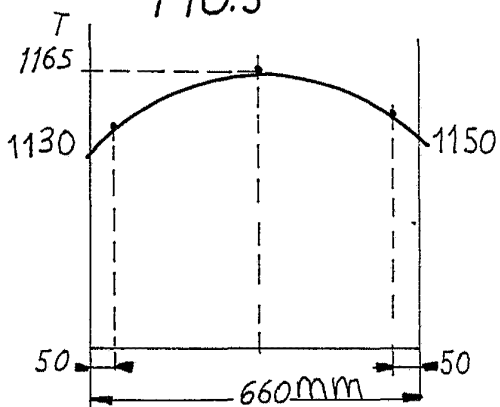


FIG.6

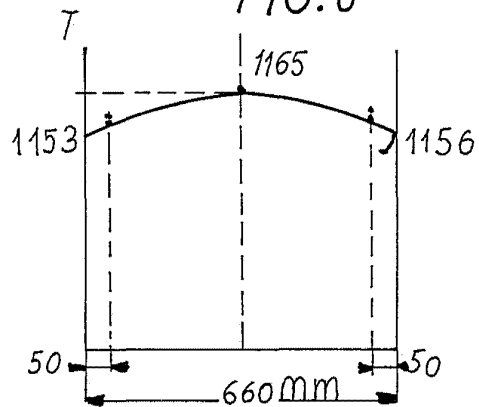


FIG.7

