

381651

19



Como divisional de la Patente Nº 346.652 del  
31-10-67.

SECCION TECNICA  
CLASIFICACION I. P. C.  
CLASE C 03  
SUBCLASE B \_\_\_\_\_

## MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: PILKINGTON BROTHERS LIMITED

RESIDENCIA: 201-211 Martins Bank Building, Water  
Street, LIVERPOOL 2, Lancashire, Inglaterra.

ENUNCIADO: "APARATO PARA PRODUCIR UNA CINTA  
ESTRATIFICADA DE VIDRIO".

Prioridad: Patente británica n.º 52716/66 del 24-11-66

R/G.



1                   Este invento se refiere a la fabricación de vi--  
drio en forma de chapas, bien que el producto final sea ---  
plano o curvado de la forma plana, y tiene como principal ob  
jeto facilitar un metodo continuo perfeccionado para fabri-  
5                   car el vidrio en forma de chapas partiendo de vidrio en fu-  
sión, durante cuya fabricación el vidrio en forma de chapa  
recibe una deseada característica mediante la transmisión -  
de características especiales al vidrio en fusión del que -  
eventualmente se produce el vidrio en forma de chapa que en  
10                  adelante se refiere como una cinta de vidrio cuya cinta pue  
de ser plana o curvada.

                  Aunque en la presente memoria descriptiva se ha-  
ga mención tanto al método como al aparato para producir --  
una cinta de vidrio, tan solo se describe para un mejor en-  
15                  tendimiento de la invención, puesto que lo único que se rei-  
vindica es el aparato.

                  En ocasiones, el vidrio en forma de cinta se - -  
produce mediante un método continuo de extraer la cinta des-  
de un cuerpo flotante de vidrio en fusión establecido sobre  
20                  un baño de metal en fusión que tiene un peso específico su-  
perior al del vidrio, manteniéndose el cuerpo flotante ha-  
ciendo fluir el vidrio en fusión a lo largo de un canal que  
al nivel del piso conduce a un vertedero dirigido longitu-  
dinalmente al baño, regulándose el volumen del flujo cerca  
25                  del piso del canal donde el mismo se une con el vertedero.

                  De acuerdo con el presente invento la cinta ----  
desarrollada del cuerpo flotante es de forma estratificada  
con por lo menos un estrato de material apropiado incorpo--  
rado en la cinta para impartir a la misma las deseadas ca--  
30                  racterísticas especiales, y al llevar a la práctica el in--



1        vento se emplea un nuevo principio de operación en el que el  
      flujo laminar delantero del vidrio en fusión en el canal ---  
      se utiliza como el vehículo para transportar cada estrato --  
      del citado material apropiado al interior del cuerpo flotante  
5        de vidrio en fusión establecido sobre el baño de metal --  
      en fusión y con ello el cuerpo flotante de vidrio en fusión  
      se constituye por si mismo como un cuerpo estratificado.

      El flujo laminar delantero en el canal se extiende  
      de aguas arriba a niveles contenidos en la altura de la ---  
10        abertura de descarga definida entre el borde inferior de la  
      trampilla reguladora y el piso del canal.

      En consecuencia, el presente invento comprende --  
      un método continuo de desarrollar una cinta de vidrio de un  
      cuerpo flotante de vidrio en fusión establecido sobre un ---  
15        baño de metal en fusión mediante una descarga regulada del -  
      vidrio en fusión desde el piso de un canal sobre el piso de -  
      un vertedero para alimentar el cuerpo flotante, caracteri---  
      zándose porque la cinta desarrollada del cuerpo flotante ---  
      tiene por lo menos una característica incorporada a la mis--  
20        ma cuya característica no existe en el vidrio en fusión su--  
      ministrado al canal sino que se introduce en el vidrio en --  
      fusión mediante la inyección de un material apropiado en un  
      estrato fino al vidrio en fusión en el canal a los niveles -  
      de descarga desde el canal hacia el vertedero, dirigiendo --  
25        el vidrio en fusión al vertedero en forma estratificada pa--  
      ra mantener sobre el baño del metal en fusión un cuerpo flo--  
      tante estratificado, desarrollándose una cinta estratifica--  
      da que tiene adicionada la deseada característica del cuer--  
      po flotante y estabilizándose la cinta.

30        El material inyectado es introducido bien en el -



1 vidrio en fusión que fluye por el canal en toda su anchura -  
o sustancialmente en toda su anchura, por ejemplo cuando se  
desea que la característica impartida se extienda por toda -  
la superficie proyectada de la cinta producida, o bien puede  
5 ser un flujo intermitente transversalmente considerado al --  
canal cuando la introducción del material es para la finali-  
dad de transmitir un efecto decorativo, por ejemplo de fran-  
jas en la dirección longitudinal de la cinta. Sin embargo, --  
en otros casos, la introducción puede ser desde cada costa--  
10 do del canal hacia el interior, por ejemplo en la producción  
de vidrio para ser utilizado como vidrio de color para para-  
brisas de vehículos a motor. Mediante dicho método de intro-  
ducción, la cinta definitiva puede ser dividida longitudi- -  
nalmente para producir en una longitud un par de superficies  
15 de vidrio similarmente tonificadas dispuestas para cortar --  
y recortar la forma de vidrio que se requiera para los para-  
brisas.

El material inyectado en el vidrio en fusión pue--  
de ser un vidrio fluorescente, es decir un vidrio que con---  
20 tiene uranio, talio y diferentes sulfuros metálicos que se -  
hacen fluorescentes al ser expuestos a la luz ultra-viole- -  
ta.

Alternativamente, el material inyectado en el vi-  
drio en fusión que fluye por el canal puede ser un vidrio --  
25 fototrópico o fotocromático, por ejemplo un vidrio que tie--  
ne en su composición algunas sales de plata que cambian de -  
color a su exposición a los rayos del sol y que vuelven a --  
su color normal cuando dejan de quedar expuestas al sol; y -  
la expresión de "vidrio coloreado" que aquí se emplea sir- -  
30 ve para cubrir un vidrio que permanentemente da tono o coló-



1 lorea a la cinta definitiva o un vidrio que solo imparte au-  
tomáticamente el coloreado en circunstancias específicamente  
requeridas como se indica.

5 En consecuencia, el presente invento comprende la  
operación de inyectar un vidrio coloreado en estado de fu- -  
sión cuyo vidrio coloreado puede seleccionarse únicamente pa  
ra ornamentación o bien para facilitar al vidrio un predeter  
minado efecto filtrante, pero en lugar de la ornamentación  
10 por coloración la ornamentación puede introducirse inyectan-  
do vidrio en fusión con un índice de refracción que sea di--  
ferente del del vidrio en fusión que fluye a lo largo del --  
canal, por lo que teniendo el vidrio inyectado un índice de  
refracción diferente puede ser coloreado por si mismo.

15 Alternativamente, el presente invento comprende -  
también un método para el desarrollo de una cinta de vidrio  
plano sobre un baño de metal en fusión desde el extremo aguas  
abajo de una capa de vidrio en fusión que se caracteriza por  
la inyección de un vidrio coloreado en fusión del mismo ín--  
dice de refracción que el del vidrio del canal.

20 Desde otro aspecto, el presente invento comprende  
un método para desarrollar una cinta de vidrio plano sobre -  
un baño de metal en fusión desde el extremo aguas abajo de -  
una capa de vidrio en fusión, en que el volumen del vidrio -  
en fusión inyectado se gradúa por la anchura del canal.

25 El vidrio en fusión inyectado puede graduarse si-  
milarmente en predeterminadas zonas sucesivas a través de --  
la anchura del canal, correspondiendo la extensión de las --  
varias zonas con la dimensión de altura de la zona tonifica-  
da en un parabrisas de los artículos definitivos, a producir  
30 con la cinta estratificada, por ejemplo, en la producción --



1 de parabrisas pueden ser cinco de tales zonas que queden --  
separadas cuando la cinta sale de un horno continuo de re--  
cocido, teniendo así cada tira producida una dimensión de --  
anchura mayor que la dimensión de altura del parabrisas y --  
5 dividiéndose cada franja en longitudes que se ajustan por --  
lo menos a la dimensión longitudinal del citado parabrisas.

El vidrio en fusión inyectado en el canal puede  
tener el mismo índice de refracción y puede inyectarse con  
un espesor calculado, teniendo sin embargo dicho vidrio in-  
10 yectado un diferente coeficiente de dilatación, introducién-  
dose el vidrio inyectado transversalmente al canal para la  
anchura total del mismo.

Así, el vidrio en fusión inyectado en el canal --  
puede emplearse para fortalecer la cinta definitiva, o sea,  
15 que el vidrio inyectado puede ser un vidrio que tiene un coe-  
ficiente de dilatación relativamente elevado, de forma que  
durante el enfriamiento las superficies exteriores de la --  
cinta definitiva que son de vidrio corriente pueden ser so-  
metidas a compresión con lo que se fortalece la cinta.

20 Alternativamente, la capa central puede ser de --  
una composición de vidrio con el mismo coeficiente de dila-  
tación que el del vidrio exterior para que el vidrio pueda  
ser cortado fácilmente al final del horno continuo; pero si,  
por ejemplo, las piezas cortadas son recalentadas, la com-  
25 posición del vidrio central es tal que el mismo forma cris-  
tales submicroscópicos de elevado coeficiente de dilatación  
para que la pieza cortada al enfriarse posea capas superfi-  
ciales de compresión.

30 Cuando el material inyectado en el vidrio del --  
canal es un vidrio en fusión, los experimentos han demos---



1 trado que si el vidrio del cuerpo flotante estratificado del  
vidrio en fusión sobre el baño es permitido de fluir late---  
ralmente sin obstáculos hasta el límite de su flujo libre, -  
se presenta una reproducción exacta de la distribución del --  
5 vidrio incorporado al flujo laminar en el canal cuando la --  
cinta estratificada definitiva es desarrollada desde el - --  
cuerpo flotante de vidrio en fusión.

En consecuencia, el presente invento comprende --  
un método para desarrollar una cinta estratificada de un --  
10 cuerpo flotante de vidrio en fusión mantenido sobre un baño  
de metal en fusión, caracterizándose porque la cinta desa---  
rrollada del cuerpo flotante tiene por lo menos una caracte--  
rística incorporada cuya característica no existe en el vi--  
vidrio en fusión entregado al canal sino que es introducida --  
15 en el vidrio en fusión inyectando un vidrio en fusión apro--  
piado en un fino estrato al interior del vidrio en fusión --  
del canal a los niveles de descarga desde el canal hacia el  
vertedero, dirigiéndose el vidrio en fusión en forma estra--  
tificada desde el canal hacia el vertedero para mantener so--  
20 bre el baño de metal en fusión un cuerpo estratificado, per-  
mitiéndose el flujo lateral sin obstáculo del vidrio en fu--  
sión en el cuerpo flotante para reproducir una distribución  
del vidrio en fusión inyectado que corresponda a la distri--  
bución efectuada en el canal, desarrollándose una cinta es--  
25 tratificada que tiene la deseada característica añadida del  
cuerpo flotante estratificado y estabilizándose la cinta.

En un método preferido de operación de acuerdo --  
con el invento, el vidrio en fusión inyectado es introduci--  
do transversalmente al canal a los niveles de descarga has--  
30 ta el vertedero donde existe un flujo laminar para parar en



1968

1 el flujo laminar delantero durante un periodo suficiente de  
tiempo para obtener la deseada distribución antes de alcan-  
zar la estación reguladora, y para permitir después el flu-  
jo lateral sin obstáculos del vidrio estratificado en el --  
5 cuerpo flotante sobre el baño para producir una distribución  
del vidrio inyectado que corresponda a la distribución efec-  
tuada en el canal, desarrollándose la cinta estratificada y  
extrayéndose la cinta del baño.

10 Así, para transmitir al vidrio en fusión que flu  
ye por el canal una deseada característica adicional, un --  
vidrio en fusión que tiene la deseada característica adicio-  
nal, es inyectado en una fina capa bajo el estrato mas al--  
to del flujo laminar delantero del vidrio en fusión del ca-  
nal, fluyendo el vidrio en fusión y el estrato inyectado en  
15 forma estratificada a través de la descarga regulada hasta  
el vertedero para formar sobre el metal en fusión un cuer-  
po flotante estratificado, desarrollándose una cinta estra-  
tificada que tiene la deseada característica adicional del  
cuerpo flotante estratificado y estabilizándose la cinta es-  
20 tratificada.

A fin de que el invento pueda comprenderse más --  
claramente, se hace ahora referencia a los adjuntos dibu- -  
jos esquemáticos que muestran como ejemplo una realización  
preferida del presente invento, en cuyos dibujos:

25 La figura 1 es un alzado en sección central a --  
lo largo de la línea media del canal que conduce desde el -  
depósito de fusión.

La figura 2 es una vista en planta del canal que  
se muestra en la Figura 1.

30 La figura 3 es una vista isométrica de la estruc



1968

1 tura de tolva.

La figura 4 es un alzado de la estructura de tolva vista en la dirección de la flecha IV en la figura 2.

5 La figura 5 es un alzado de una chapa de vidrio cortada de la cinta definitiva producida en la instalación ilustrada en las figuras 1 y 2, y

La figura 6 es una vista de detalle a la que se hara referencia mas adelante.

10 Con referencia a los dibujos, la prolongación de canal desde un depósito de fusión, que no se muestra, se --- indica generalmente en 1, indicándose en 2 el piso de dicho canal. El nivel superficial del vidrio en fusión que fluye a lo largo del depósito de fusión se indica en 3. Pendien-- do a través de los refractarios (4) del techo que se extien de sobre el canal hay dos trampillas reguladoras (5 y 6). - La trampilla 5 no intersecta la superficie del vidrio en -- fusión que fluye a lo largo del canal sino que está dispues ta exactamente sobre la misma y su función es la de ayudar a impedir que los gases del horno alcancen a la segunda - - trampilla (6).

20 La trampilla (6) es una trampilla reguladora y - determina la razón de flujo de vidrio en fusión a lo largo del piso del canal en su camino a la canalización situada - para alimentar el vidrio en fusión sobre el baño. Esta - -- trampilla reguladora es referida en ocasiones como "compuer ta".

25 Preferiblemente la canalización es en forma de - un vertedero que generalmente se indica en 7, cuyo verte- - dero comprende paredes laterales (7a), de las que solamen-- te se muestra una, un piso (8) que en la construcción que -

30



1968

1 se muestra se une con el piso (2) del canal, y un piso gra-  
dualmente inclinado (9) que se une con la parte de piso 8;  
así, el vidrio en fusión que fluye a lo largo del canal es  
contenido por la trampilla 6 y existe un flujo regulado a -  
5 través de un "paso" bajo la trampilla 6, es decir, por la -  
abertura de descarga definida entre la trampilla 6 y el pi-  
so (2) del canal al que se une el piso 8 del vertedero, Des-  
pués, el flujo de vidrio desciende por el piso (9) del ver-  
tedero, tras de lo cual el vidrio que avanza llega sobre un  
10 baño (10) de metal en fusión contenido en una estructura --  
de depósito generalmente indicada en 11, teniendo dicho ---  
baño un peso específico mayor que el del vidrio en fusión -  
de forma que el vidrio en fusión llegue a quedar flotante--  
mente soportado sobre el baño. Preferiblemente el baño es--  
15 tá formado de estaño en fusión o de una aleación de estaño en  
la que predomine el estaño.

En el canal, una estructura de tolva generalmen-  
te indicada en 12 pende desde los refractarios (4) en una -  
relación espaciada con la trampilla reguladora 6, es decir  
20 en sentido longitudinal a lo largo del canal, y la tolva --  
contiene el material fluido seleccionado que posee las ca--  
racterísticas adicionales que se desean transmitir a la cin-  
ta de vidrio producida sobre el baño de metal en fusión. La  
cinta así producida se indica en 13.

25 En la realización que se está describiendo el vi-  
drio que fluye a lo largo del canal hasta la tolva (12) es un  
vidrio corriente sodicocálcico, y en la realización particu-  
lar que se describe el objetivo es modificar el vidrio que -  
pasa a lo largo del canal desde la tolva para darle la apa--  
30 riencia de vidrio coloreado. El objetivo puede ser meramente



1968

1 producir la apariencia de vidrio coloreado o transmitir a --  
la cinta definitiva (13) un predeterminado valor filtrante --  
de colores. A tal fin el vidrio coloreado en fusión es ali-  
mentado a la estructura de tolva (12) y el vidrio coloreaa---  
5 do en fusión que sale de la estructura de tolva (12) es some-  
tido a una presión estática en la dirección indicada por la  
flecha 14 y tal presión esta relacionada con la presión exis-  
tente en el flujo laminar delatero al nivel de la inyección.  
Así se obtiene desde la tolva un fino estrato de vidrio en -  
10 fusión, según se indica en las Figuras 1 y 3 mediante la lí-  
nea de flujo (15).

El vidrio en fusión es entregado al depósito 16 --  
del que penden dos tolvas similares (17) que descargan el --  
vidrio en fusión al interior de una camara (18), estando ---  
15 el tejado (19) de dicha cámara completamente sumergido en --  
el vidrio en fusión que fluye a lo largo del canal. La cá- --  
mara comprende una boca 20 (véase la Figura 1) que se ex- --  
tiende por la longitud total de la cámara.

En la construcción mostrada al nivel de la boca --  
20 (20) se encuentra a aproximadamente el punto medio entre --  
el borde inferior de la trampilla (6) y el piso (2) del ca-  
nal y se apreciará que en la realización del presente inven-  
to la longitud total de la boca (20) se encuentra a un nivel  
por debajo del borde inferior definidor de la trampilla (6)  
25 que con el piso (2) forma la abertura de descarga para el -  
canal.

Mediante la selección del grado de inmersión de  
la boca (20) de la estructura de tolva (12) en el vidrio ---  
en fusión que fluye hacia adelante en el canal a cualquiera-  
30 de los niveles de la abertura de descarga bajo la trampilla



1962

1 lla (6), pero en una relación espaciada del piso (2) del --  
canal, y mediante una selección de la presión sobre el vi--  
drio en fusión de la tolva en relación con la presión del -  
vidrio ambiente cerca del piso (2) del canal y que pasa a -  
5 través de la abertura de descarga definida, como se indica  
en 21, entre el borde inferior de la trampilla (6) y el pi--  
so (2) en el lado de aguas arriba, es decir en el lado de -  
suministro de este, se obtiene un flujo de avance progresi--  
vo según se indica en los dibujos debido al flujo laminar -  
10 de avance en los niveles transversales. Con ello se esta--  
blecen los estratos de flujo laminar a los niveles del pa--  
so (21) de forma que el vidrio en fusión inyectado por de--  
bajo de la capa mas alta llega a incorporarse al flujo la--  
minar y es transportado por dicho flujo laminar a través --  
15 del paso (21).

El flujo laminar persiste no sólo durante -  
el paso del vidrio en fusión bajo la trampilla reguladora 6,  
sino también sobre la parte de piso (8) del vertedero así -  
como también sobre el piso gradualmente inclinado (9) del -  
20 mismo y eventualmente llega en forma de cinta (9a) sobre --  
el baño (10) de metal en fusión donde el flujo de avance --  
en forma de cinta se mueve en la misma dirección que el flu--  
jo general a lo largo del canal, y se desarrolla del mismo  
25 una cinta relativamente gruesa en comparación con el grueso  
de la cinta definitiva desarrollada del cuerpo flotante de  
vidrio en fusión establecido sobre el baño y alimentado con  
vidrio en fusión en compensación del vidrio en fusión to---  
mado del cuerpo flotante cuando es desarrollada la cinta del  
mismo.

30 Las condiciones térmicas existentes sobre el baño



1 de metal en fusión (10) son tales que se asegure un flujo -  
lateral sin obstáculos del vidrio en fusión entregado sobre  
el baño, y éste flujo lateral sin obstáculos hasta el lími-  
te de su flujo libre asegura una distribución del vidrio in-  
5 yectado que corresponde con la distribución determinada por -  
la forma de la boca (20) de la estructura de tolva (12).

La cinta estratificada definitiva, indicada en -  
13, se desarrolla del cuerpo flotante de vidrio en fusión, -  
indicándose en 22 (véase la Figura 2) la forma persistente --  
10 de dicho cuerpo flotante. La forma trapezoidal del cuerpo -  
flotante (22) sobre el baño de metal en fusión (10) se man-  
tiene mediante la regulación continua de la alimentación --  
del vidrio en fusión que pasa por debajo de la trampilla re-  
15 guladora (6). El flujo lateral, que se produce sobre el ---  
baño de metal en fusión, está indicado por las líneas de --  
trazos 22A y es cuando el flujo lateral sin obstáculos ha -  
cesado cuando se desarrolla la cinta definitiva (13) median-  
te una operación de estirado.

Además, cuando el material inyectado es vidrio -  
20 en fusión el mismo puede inyectarse a una temperatura in- -  
ferior a la del vidrio del flujo laminar de avance, siendo  
una ventaja de hacerlo así el que el vidrio inyectado ten--  
drá una mas elevada viscosidad que el vidrio ambiente del -  
flujo laminar y la diferencia de viscosidades impedirá cual-  
25 quier difusión del vidrio inyectado durante las diversas --  
operaciones de fabricación de la cinta estratificada.

Una característica de la estructura de tolva que  
se muestra en los dibujos es que la cámara (18) está comple-  
tamente sumergida en el vidrio en fusión que fluye a lo - -  
30 largo del canal, de forma que el vidrio en fusión fluye por



1 encima y por debajo de la cámara, y para evitar cualquier  
desarreglo importante del flujo laminar cada una de las --  
tolvas puede tener una construcción de línea de flujo exte-  
rior indicada por las líneas a trazos 24 longitudinalmente  
5 á la tolva 17. Además, las paredes superiores. (19a) en los  
extremos de la cámara, al exterior de la tolva 17, pueden --  
ser de forma arqueada ensanchándose desde el fondo de la --  
tolva hacia el extremo de la boca (20).

10 Las paredes laterales (7a) del vertedero (7) pue-  
den ser calentadas para impedir la pérdida de calor median--  
te la radiación del vidrio en fusión que pasa sobre el ver-  
tedero.

15 En la disposición que se muestra, la boca (20) -  
de la estructura de tolva es una fina ranura continua, pero  
la estructura de tolva puede formarse como un casquillo co-  
rriente como se usa para la producción de fibras de vidrio  
de forma que descargue una pluralidad de corrientes indi-  
viduales para el objeto de introducir en el vidrio en fu-  
sión franjas de un material de ornamentación y la estructu-  
20 ra de manguitos puede estar provista de manguitos corrien-  
tes a través de los cuales es forzado el vidrio en fusión -  
existente en la estructura de manguitos para ornamentar el  
vidrio con filamentos de vidrio contenido en la tolva.

25 El suministro continuo de una estructura de cas-  
quillos puede obtenerse en una forma conocida en la que el  
vidrio en fusión se obtiene mediante un proceso de fusión -  
de desperdicios de vidrios rotos del vidrio apropiado de --  
la composición adecuada o alimentando continuamente bolitas  
al casquillo.

30 Mediante la instalación de una planta de la cla-



1968

1 se descrita e ilustrada en las Figuras 1 a 4 de los dibujos,  
un estrato continuo fino y uniforme de vidrio coloreado pue-  
de ser incorporado a la cinta estratificada definitiva. El -  
estrato de vidrio coloreado se extiende paralelo a las su---  
5 perfcies (13a y 13b) de la cinta de vidrio producida y se -  
extiende a través de la cinta. El estrato coloreado es de --  
espesor extraordinariamente uniforme, según se ilustra en --  
la Figura 5 de los dibujos. Pueden obtenerse idénticos re---  
sultados utilizando el control derivado del flujo laminar --  
10 cuando otras características distintas al color o a los valo-  
res filtrantes se transmiten al vidrio según ya se ha men--  
cionado.

Según se muestra en la Figura 5, la cinta de vi---  
vidrio estratificada y definitiva (13) comprende las superfi--  
15 cías paralelas (13a y 13b) y en la zona media existe una ca-  
pa fina (15) que imparte al estrato del vidrio una caracte--  
rística que no es obtenible del vidrio en fusión alimentado  
al canal hasta que el vidrio inyectado llega al flujo lami--  
nar que se aproxima a la trampilla reguladora (6).

20 Por la anterior descripción se apreciará que el -  
presente invento comprende el aparato descrito para produ---  
cir una cinta estratificada, incluyendo una estructura de --  
tolva de la que la boca está situada en el canal en rela- --  
ción con el piso del mismo y con el perfil del borde infe- --  
25 rior sumergido de la trampilla reguladora (6).

En consecuencia, el presente invento comprende --  
un aparato para producir una cinta estratificada de vidrio, -  
que se caracteriza por un canal, un vertedero, y un baño de  
metal en fusión, teniendo dicho canal una abertura de des--  
30 carga regulable que conduce al vertedero y disponiéndose el



1 mencionado vertedero longitudinalmente y en la zona media -  
del baño de metal en fusión, una tolva montada sobre el ca-  
nal pendiendo hacia el interior de éste para situar el nivel  
de la boca de la tolva a un nivel entre los límites superior  
5 e inferior definidores de la mencionada abertura de descarga.

Para compensar las diferencias de velocidad a --  
través de la anchura del canal, pues generalmente hablando  
el flujo en el centro es más rápido que en las zonas margi--  
nales, la boca de la tolva puede ser diseñada de forma que -  
10 el volumen descargado en la zona central sea mayor que el --  
de las zonas cercanas a las paredes laterales del canal. Se  
apreciará que donde existe en el canal un flujo de mayor ve-  
locidad existe la tendencia a producirse un efecto adelgaza-  
dor, por ejemplo del color, y que agrandando la zona central  
15 de la boca se obtiene un aumento compensador del suminis--  
tro. Tal agrandamiento de la boca se indica esquemáticamente  
en 20a en la Figura 6. Sin embargo, cuando se desea obtener  
una inyección central fina en comparación con las inyeccio--  
nes marginales más gruesas puede ser deseable unas paredes --  
20 laterales paralelas a la boca 16 de la tolva.

En la construcción que se muestra, la tolva (12)  
está soportada por los refractarios (4) del techo mediante -  
el ajuste de la tolva en una abertura de los refractarios, y  
un soporte (12a) soportado por la tolva puede descansar so--  
25 bre los extremos de los refractarios suspendiendo la tolva -  
en el canal para situar la boca (20) a la altura deseada.

Ajustando angularmente el soporte 12a mediante --  
medios de fijación, por ejemplo un mecanismo de sinfín y ---  
rueda helicoidal (que no se muestra) la zona proyectada de -  
30 la boca (20) puede ajustarse modificándose el efecto de - --



IC. 1968

1 arrastre del flujo laminar ambiente.

5 Para engendrar el flujo lineal deseado del vidrio inyectado (15) dentro de los niveles de descarga al vertedero (7), un escudo, que no se muestra, puede pender de la pared aguas abajo del casquillo de forma que facilite medios auxiliares para dirigir el deseado flujo de avance del material inyectado para ayudar el trabajo del flujo de avance unidireccional en el vidrio en fusión normal. El escudo puede ser en forma de un deflector de platino asegurado a la pared delantera de la tolva (12) y con un perfil que corresponda con la línea de flujo del vidrio proyectado según el mismo avanza desde la boca de la tolva hacia la trampilla reguladora (6).

15 La masa laminar móvil estratificada que avanza a lo largo del canal es compactada por las fuerzas locales del vidrio que se aproxima y fluye bajo la compuerta (6) y tal efecto es el mismo bien si el material inyectado es en forma de partículas, por ejemplo bolas, o bien si es líquido viscoso tal como vidrio en fusión. Un vidrio estratificado termicamente homogéneo puede fluir hacia el vertedero, comprendiendo una capa relativamente fina del material inyectado, y si es inyectado vidrio en fusión el mismo es soldado con el vidrio normal alimentado al canal en una tal íntima relación que no obstante sea cortada la cinta definitiva se obtiene un elemento monolítico, En consecuencia, el presente invento también comprende el producto estratificado de un método de producción de una cinta de vidrio en la que se han transmitido características como las anteriormente descritas.

30 En resumen, la Patente de Invención que se soli-



1968

1 cita deberá recaer sobre las siguientes:

-REIVINDICACIONES-

5 1.- Aparato para producir una cinta estratificada de vidrio, caracterizándose por un canal, un vertedero y un baño de metal en fusión, teniendo dicho canal una abertura de descarga regulable que conduce al vertedero, y estando dicho vertedero dispuesto longitudinalmente y en la zona media del baño de metal en fusión, y una tolva montada sobre el canal pendiendo al interior del canal para situar el nivel de la boca de la tolva a un nivel entre los límites superior e inferior definidores de dicha abertura de descarga.

10 2.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "APARATO PARA PRODUCIR UNA CINTA ESTRATIFICADA DE VIDRIO".

15 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de dieciocho páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 19 diciembre 1.968

20 BERNARDO UNGRIA  
P.P.

25

30



Fig. 1.

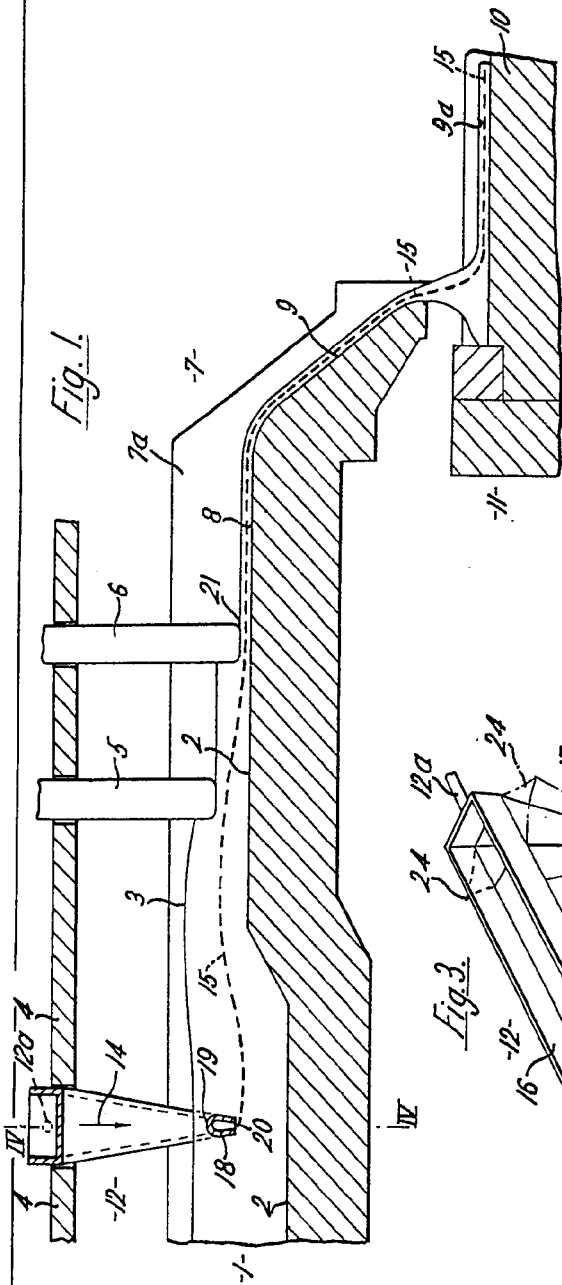


Fig. 2.

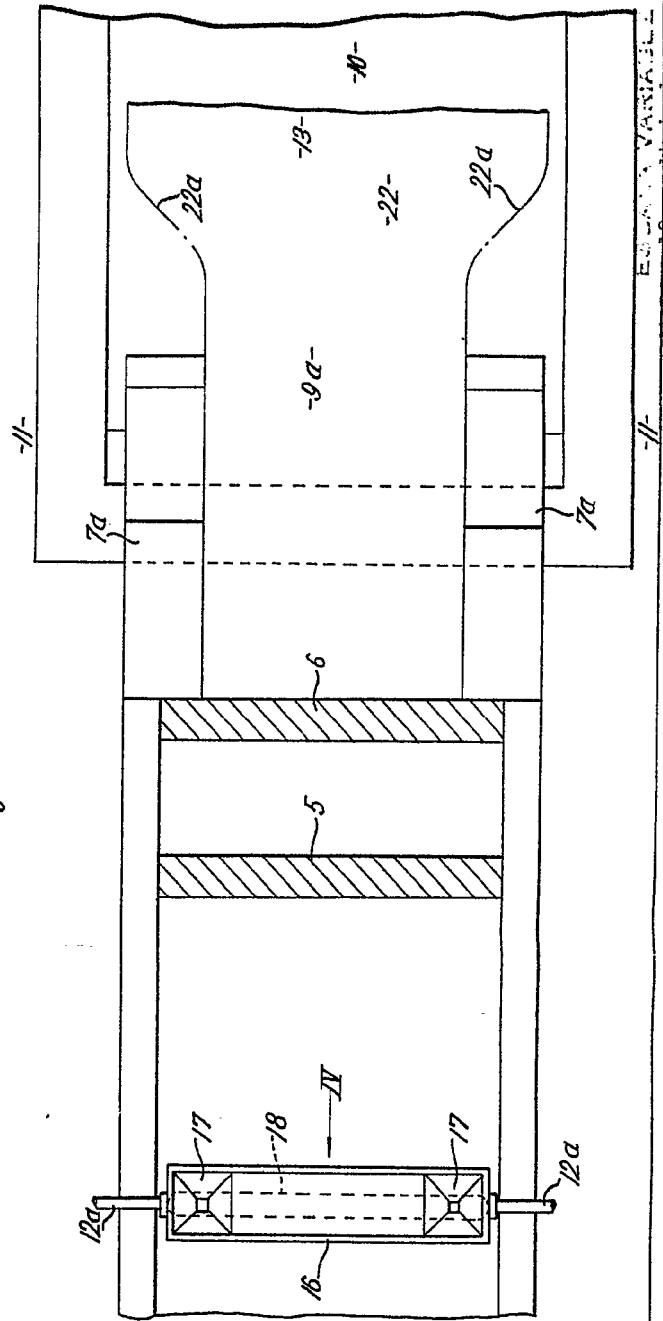
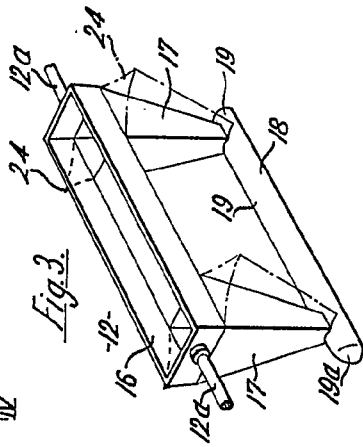
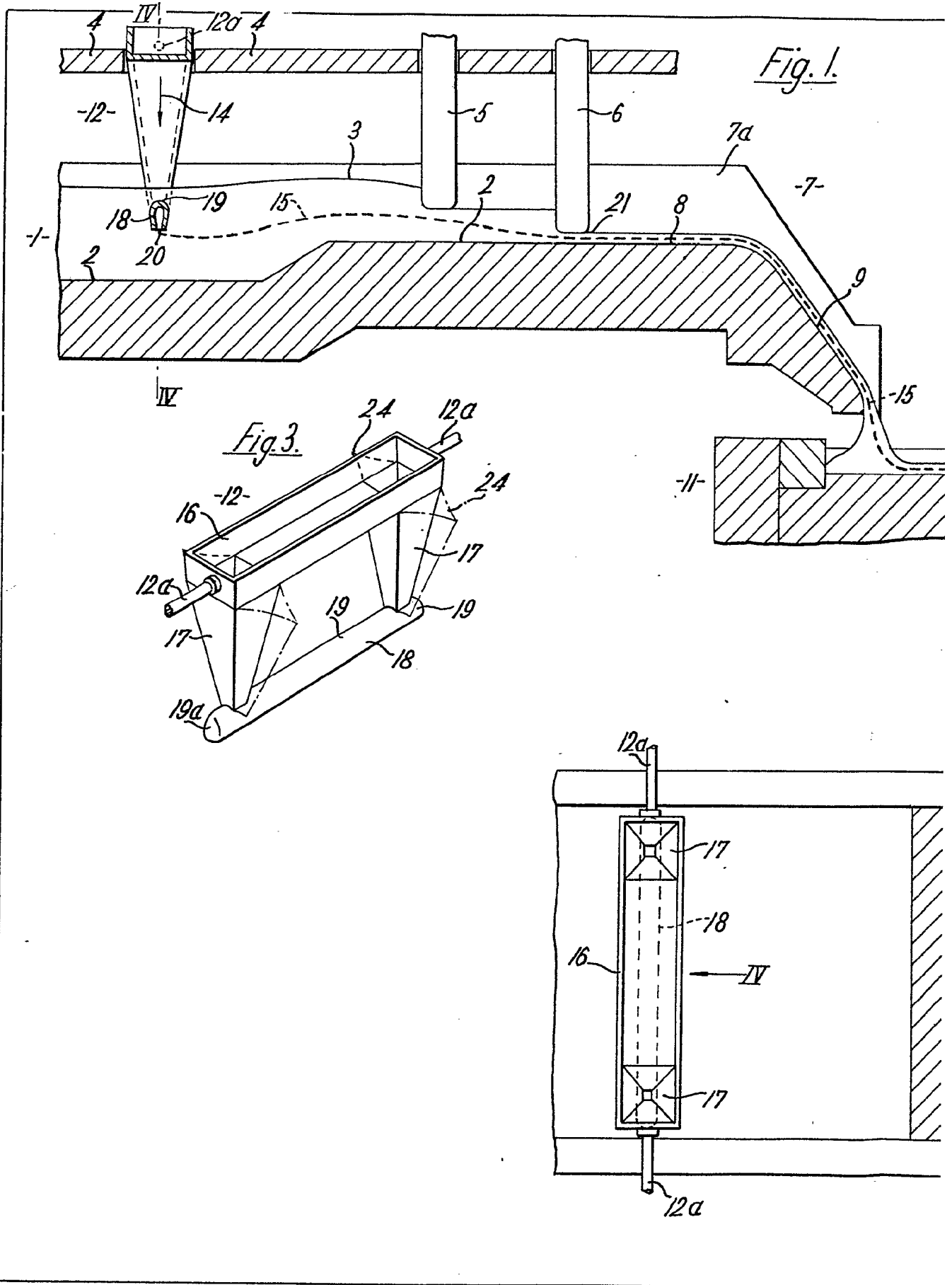


Fig. 3.



E. S. VAN ALLEN  
 MADRID, 12. SOCIEDAD DE 1968  
 BERNARDO YNGRIA  
 P. P.



361.651

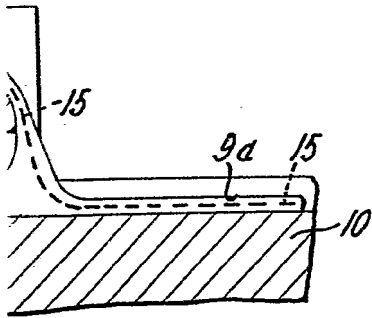
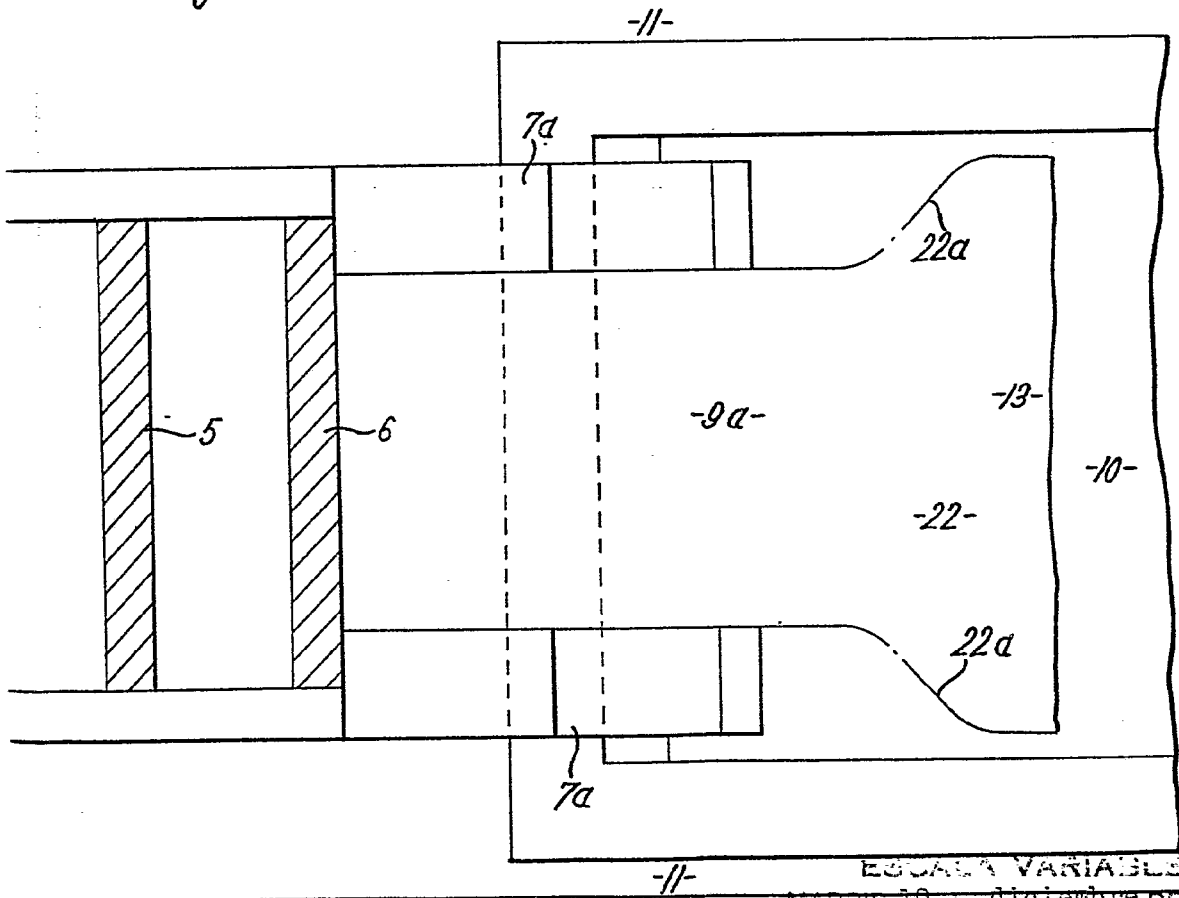


Fig. 2.



ESCALA VARIABLE  
MADRID, 19 de diciembre DE 1968  
BERNARDO UNGRÍA  
P. P.

361 651

22 ENE 1969

Fig.4.

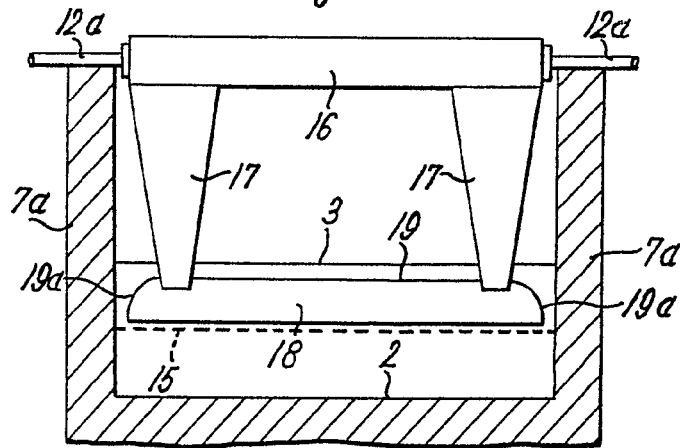


Fig.5.

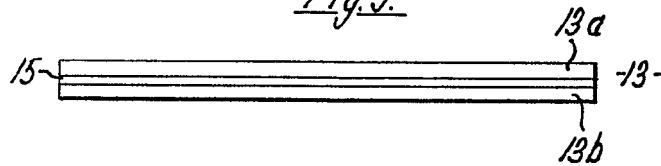
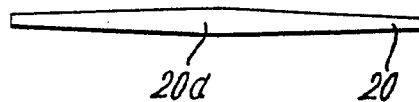


Fig.6.



ESCALA VARIABLE  
MADRID, 19 DE diciembre DE 1968  
BERNARDO UNGRÍA  
P. P.