

350717

20 FEB 1968

350717

MEMORIA DESCRIPTIVA
DE

UNA PATENTE DE INVENCION, POR VEINTE AÑOS, EN ESPAÑA,
A FAVOR DE COMPAGNIE DE SAINT-GOBAIN, DE NACIONALIDAD
FRANCESA, RESIDENTE EN NEUILLY-SUR-SEINE (FRANCIA),
Boulevard Victor Hugo, nº 62,

sobre:

"PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE VIDRIOS ARMADOS
TRANSPARENTES Y DISPOSITIVO PARA SU REALIZACION"



Se conocen las ventajas del vidrio armado que constituye un vidrio cuyos trozos quedan en su sitio en caso de ruptura de la hoja. Además estos vidrios presentan una buena resistencia en caso de incendio.

5 Han sido utilizados numerosos procedimientos para fabricar el vidrio armado en continuo, por introducción del enrejado o de hilos metálicos en el espesor de una cinta de vidrio laminado. Estos procedimientos presentan el inconveniente de suministrar un producto cuya transparencia
10 y aspecto no son mejores que los del vidrio laminado. En consecuencia, para obtener vidrio armado que tenga la calidad óptica de la luna, es necesario "ducir" (desbastar) y pulir mecánicamente las dos caras del vidrio armado, lo que es posible por lo demás, más que cuando la calidad de la
15 "pasta" del vidrio y el modo de inserción del enrejado sea correcto.

El procedimiento según la presente invención, en la cual ha colaborado Don Roberto TOUVAY, permite evitar estos inconvenientes y obtener sin desbastar, ni pulir,
20 vidrio armado que presenta muy buenas cualidades ópticas.

El procedimiento según la invención, consiste en introducir la malla o cualquier armadura metálica que se desee, en el espesor de la cinta de vidrio que avanza sobre un baño de metal fundido y que ya ha adquirido su
25 espesor y su anchura definitivas. La cinta de vidrio es a continuación mantenida por encima de 900-950 grados centígrados, durante un tiempo suficiente para realizar el pulido al fuego de la cara superior, después, como es sabido, se enfría lentamente sobre el baño hasta que adquiere una
30 rigidez suficiente para poder ser sacada del baño y recocida.



La inserción de la armadura metálica en el espesor de la cinta de vidrio, se efectúa ventajosamente gracias a un rodillo horizontal profundamente estriado cuyo eje es perpendicular a la dirección de avance de la cinta de vidrio y que se mantiene a un nivel conveniente para conducir la armadura metálica hasta apróximadamente la mitad del espesor del vidrio. Este cilindro es arrastrado mecánicamente a una velocidad periférica igual a la velocidad de avance del vidrio.

5

Con el fin de evitar que la cinta de vidrio se hunda en el baño de metal fundido, se coloca en dicho baño, por debajo del rodillo, y paralelamente a éste, una barra de material inalterable al metal fundido, tal como el grafito, cuya parte superior se encuentre ligeramente situada por debajo de la superficie del metal fundido de modo que en el curso del paso de la cinta de vidrio "blanda" entre el cilindro y la citada barra, sea ligeramente deprimida por el cilindro.

10

15

Después de su paso entre el cilindro y la citada barra, es decir, después de la inserción de la armadura metálica, el vidrio se mantiene a una temperatura superior a 900 - 950 grados centígrados durante un tiempo suficientemente largo para hacer desaparecer las huellas provocadas en la superficie superior del vidrio en el momento de introducir la armadura metálica en el espesor del vidrio y para obtener el pulido al fuego de dicha superficie.

20

25

A continuación se describe, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, un ejemplo de instalación apropiada a la puesta en práctica del procedimiento de la invención.

30

Sobre estos dibujos:



- La fig. 1 es un esquema del fundamento de la instalación,
- la fig. 2 es un corte longitudinal de la parte de la instalación en la cual figura, en particular, el dispositivo para la introducción de la armadura metálica.
- la fig. 3 es un corte transversal de la instalación según la línea III-III de la figura 2,
- la fig. 4 es una vista por encima, en planta, del dispositivo de introducción de la armadura metálica,
- la fig. 5 es una vista en detalle, relativa a la introducción de la citada armadura,
- la fig. 6 es una vista de detalle relativa a la refrigeración del rodillo estriado, de introducción de la armadura,
- las figuras 7 y 8 representan un detalle de dicho rodillo.

Sobre el esquema de principio de la fig. 1 se ve que el aparato comprende una cuba metálica 1 cubierta de un revestimiento refractario 2 que contiene el baño de metal fundido 3, que generalmente es de estaño. Sobre la superficie del metal fundido flota la cinta de vidrio 4, que, después de ser extendida, ha tomado su espesor de equilibrio de aproximadamente 6,5 milímetros. Una barra 5 de material refractario inatacable por el metal fundido se ha previsto sobre el revestimiento 2, transversalmente a la dirección de avance del vidrio. El nivel superior de esta barra es ligeramente más bajo que la cara inferior del vidrio que flota sobre el baño. Esta barra está perforada con aberturas 6 que permiten



el paso del estaño fundido de una parte a otra de la barra. Esta está anclada, por un lado, por sus extremos en el revestimiento refractario, y por otro lado en la solera del baño, gracias a la forma de cola de milano que se le ha dado según se indica en 8. Por encima de la barra 5 se encuentra el cilindro estriado 7 que constituye el órgano mecánico esencial de introducción de la armadura metálica 9 y cuyo montaje se detallará más adelante.

La parte superior del horno 13, guarnecida de un revestimiento refractario 13_a, lleva una abertura rectangular 13_b (figura 2) transversal al horno, cerrada por una placa 10 provista igualmente del lado del horno, de piezas refractarias 11 y 12 y sobre la cual se fijan los órganos mecánicos de traída del enrejado metálico. Esta placa 10 se fija sobre la parte superior del horno entre las escuadras 14, estando asegurada su fijación por las cuñas 14_a. En la placa 10 se ha previsto una ranura 15 coronada en toda su longitud por una guía 15_a, para el paso de la armadura metálica 9. La guía 15_a se representa con más detalle sobre la figura 5. Se observa que lleva dos palastros perfilados 15_b - 15_c, que delimitan dos ranuras sucesivas para el paso de la malla metálica 9. La placa 15_c lleva una o varias toberas 15_d para la eventual introducción de un gas inerte o reductor, bajo débil presión.

Por su forma, la ranura superior constituida por dos palastros 15_b y 15_c, puede, en ausencia de la malla metálica, obturarse muy fácilmente por una barra metálica 15_e que se coloca sobre la parte superior de la guía. Se han previsto igualmente en la placa 10, aberturas 16 - 16_a para el paso de los soportes de los ejes del cilindro



estriado 7 así como aberturas 17 para el paso del cable 36 de arrastre del cilindro estriado.

Por encima de la placa 10 se encuentra una viga 18 soportada horizontalmente en tres puntos, por columnas roscadas 23 y 23_a que cooperan con tuercas de volante 24 permitiendo modificar a voluntad la altura de la viga y ajustar, en esta forma, la altura del cilindro 7. Las columnas 23 se fijan por medio de un refuerzo 21 solidario de la placa 10, mientras que la columna 23_a está fijada a una copela 22 a la que se impide girar por dos guías, pero que es susceptible de deslizarse sobre la placa 10 para tener en cuenta las dilataciones. Sobre la superficie inferior de la viga 18 están suspendidas las columnas 29 y 29_a que pasan por las aberturas 16 y 16_a y sostienen los soportes 28 y 28_a en los cuales giran los extremos 26 y 27 del árbol del cilindro 7. El extremo 27 puede deslizarse en el soporte 28_a con el fin de permitir las dilataciones, mientras que el extremo opuesto 26 del árbol del cilindro se mantiene en el soporte por medio de un anillo 26_a.

El extremo 26 del árbol lleva por otra parte una polea con garganta 37 enchavetada sobre el árbol que permite el arrastre del cilindro por medio del cable 36 tenso entre la polea 37 y la polea 35 del motor 34. Este motor está fijado sobre una placa 38 unida a la parte superior de la viga 18 por columnas 39 y resortes 40 con el fin de amortiguar las vibraciones, compensar las dilataciones y asegurar la tensión del cable de arrastre. Se observará que, como la viga 18, la placa 38 está soportada por tres columnas 39.

Las columnas 29 y 29_a que soportan los soportes



del cilindro 7 son huecas y son recorridas por un fluido de enfriamiento de los soportes, alimentando además un dispositivo refrigerador 30 que corona el cilindro estriado 7. El líquido de refrigeración es introducido por un
5 conducto 43 y evacuado por un conducto 43_a. Se puede igualmente realizar un circuito de enfriamiento en forma de bucle; la llegada y la salida del líquido de enfriamiento se efectúa entonces por el conducto 43. De costado, y en sentido contrario de la marcha del vidrio, la viga
10 18 lleva un cilindro loco 31 que sirve de guía a la malla o a la armadura metálica 9 que proviene de los cilindros de alimentación 32 y 33, uno de ellos sirve de reserva cuando el otro está próximo a agotarse.

Se ha previsto igualmente un par de cilindros
15 46 que permiten, eventualmente, deformar previamente la malla antes de introducirla en el vidrio.

Se han previsto en las paredes laterales del horno, en la proximidad del cilindro 7, las mirillas 41 y 42 que permiten vigilar la introducción de la malla
20 metálica en el espesor de la cinta de vidrio.

Los anillos 44 se han previsto en los dos extremos de la placa 10 para permitir su manipulación. El rodillo 7 puede llevar estriás circulares 45, estas estriás tienen la forma de triángulos equiláteros, con ángulos redondeados (figuras 7 y 8).
25

En la forma de realización que precede, se ha descrito la aplicación de la invención en el caso en que la armadura metálica esté formada por un enrejado. Se puede igualmente utilizar una instalación similar para la introducción en el vidrio de una armadura constituida por hilos
30



paralelos longitudinales. Sin embargo, en este caso, el cilindro estriado 7 debe ser remplazado por un cilindro que lleve acanaladuras dispuestas según las generatrices.

N O T A

5 Los puntos propios y de nueva invención, son los siguientes:

10 1º).- "Procedimiento de fabricación de vidrios armados transparentes y dispositivo para su realización" consistente : en formar una cinta de vidrio sobre un baño de metal fundido, introducir una armadura metálica tal como un enrejado en el momento en que la cinta ha adquirido prácticamente su espesor y ancho definitivos, en mantener la cinta de vidrio que avanza sobre el baño a una temperatura superior a 900-950 grados centígrados durante una duración suficiente para realizar el pulido al fuego de su cara superior, en enfriar lentamente la cinta sobre el baño de metal, de forma conocida hasta que ella haya adquirido una rigidez suficiente para que pueda ser sacada del baño y recocida.

20 2º).- "Procedimiento de fabricación de vidrios armados transparentes y dispositivo para su realización", según la reivindicación primera, caracterizado por un rodillo estriado destinado a insertar la armadura metálica en la cinta de vidrio, cuyo eje es horizontal y perpendicular a la dirección de desplazamiento de la cinta, estando colocado dicho rodillo ligeramente por encima del nivel del baño metálico, a una distancia de su superficie que corresponde sensiblemente a la mitad del espesor del vidrio.

25

30



- 32).- "Procedimiento de fabricación de vidrios armados transparentes y dispositivo para su realización", según la reivindicación 2ª, caracterizado en que por bajo del cilindro estriado y paralelamente al eje de este último, una barra, constituida de grafito o similar, está colocada ligeramente por bajo de la superficie del baño metálico con el fin de oponerse al hundimiento de la cinta de vidrio en el baño.
- 5
- 42).- "Procedimiento de fabricación de vidrios armados transparentes y dispositivo para su realización", según las reivindicaciones 2ª y 3ª, caracterizado en que el rodillo estriado que introduce la armadura metálica es arrastrado mecánicamente a una velocidad periférica igual a la velocidad de desplazamiento de la cinta de vidrio.
- 10
- 15
- 52).- "Procedimiento de fabricación de vidrios armados transparentes y dispositivo para su realización", según cualesquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado en que el paso de la armadura metálica a través de la bóveda del horno se efectúa por intermedio de una guía en la cual se introduce eventualmente un gas inerte o reductor bajo débil presión.
- 20
- 62).- "Procedimiento de fabricación de vidrios armados transparentes y dispositivo para su realización", según las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la parte superior del horno lleva una abertura rectangular, transversal al horno, esta abertura está cerrada por una placa que sirve de soporte a los diversos órganos utilizados para aportar la armadura
- 25
- 30



metálica.

5 79).- "Procedimiento de fabricación de vidrios armados transparentes y dispositivo para su realización", según la reivindicación 6ª, caracterizado por que sobre la placa soporte está montada una viga que sostiene los soportes del cilindro estriado, la altura de esta viga es regulable de forma que permita ajustar la altura del citado rodillo.

10 80).- "Procedimiento de fabricación de vidrios armados transparentes y dispositivo para su realización", según la reivindicación 7ª, caracterizado por que el motor de arrastre del cilindro estriado se fija sobre un soporte montado sobre la viga por intermedio de órganos elásticos que amortiguan las vibraciones, compensando las dilataciones y asegurando la tensión del cable de arrastre.

15 90).- "Procedimiento de fabricación de vidrios armados transparentes y dispositivo para su realización", según las anteriores reivindicaciones, caracterizados por que los soportes del cilindro estriado están montados sobre columnas huecas por las cuales pasa un fluido para enfriamiento de dichos soportes.

20 100).- "Procedimiento de fabricación de vidrios armados transparentes y dispositivo para su realización", según las reivindicaciones anteriores, caracterizado en que un dispositivo en el cual pasa el fluido de refrigeración, se ha previsto por encima del rodillo estriado.

25 110).- "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE VIDRIOS ARMADOS
30 TRANSPARENTES Y DISPOSITIVO PARA SU REALIZACION"



según queda descrito y reivindicado en la precedente memoria y nota reivindicatoria que constan de 11 páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 20 FEB 1903

COMPAGNIE DE SAINT-GOBAIN.

350717



Fig.1.

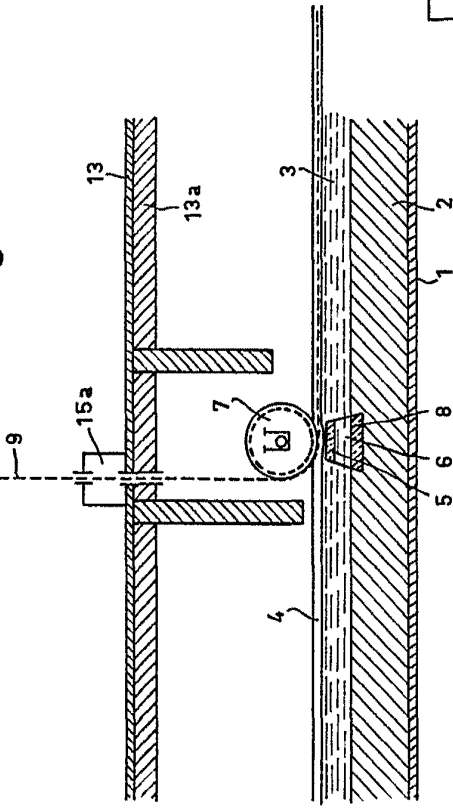
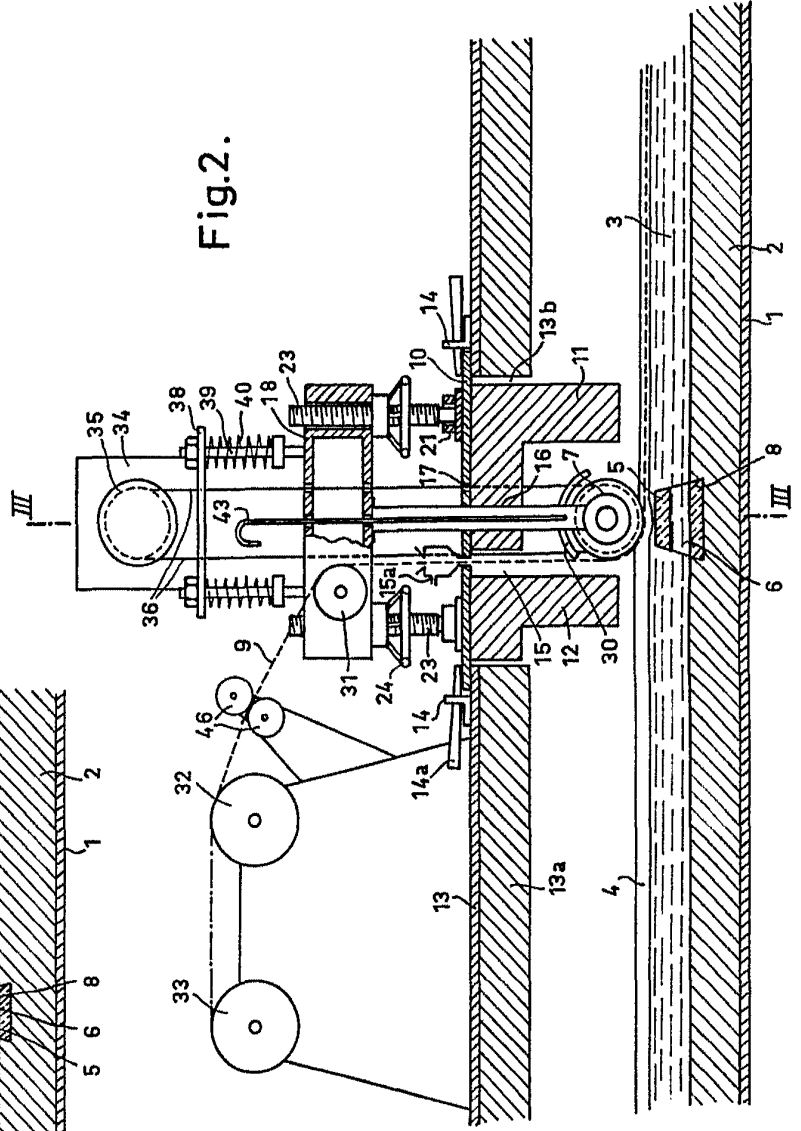


Fig.2.

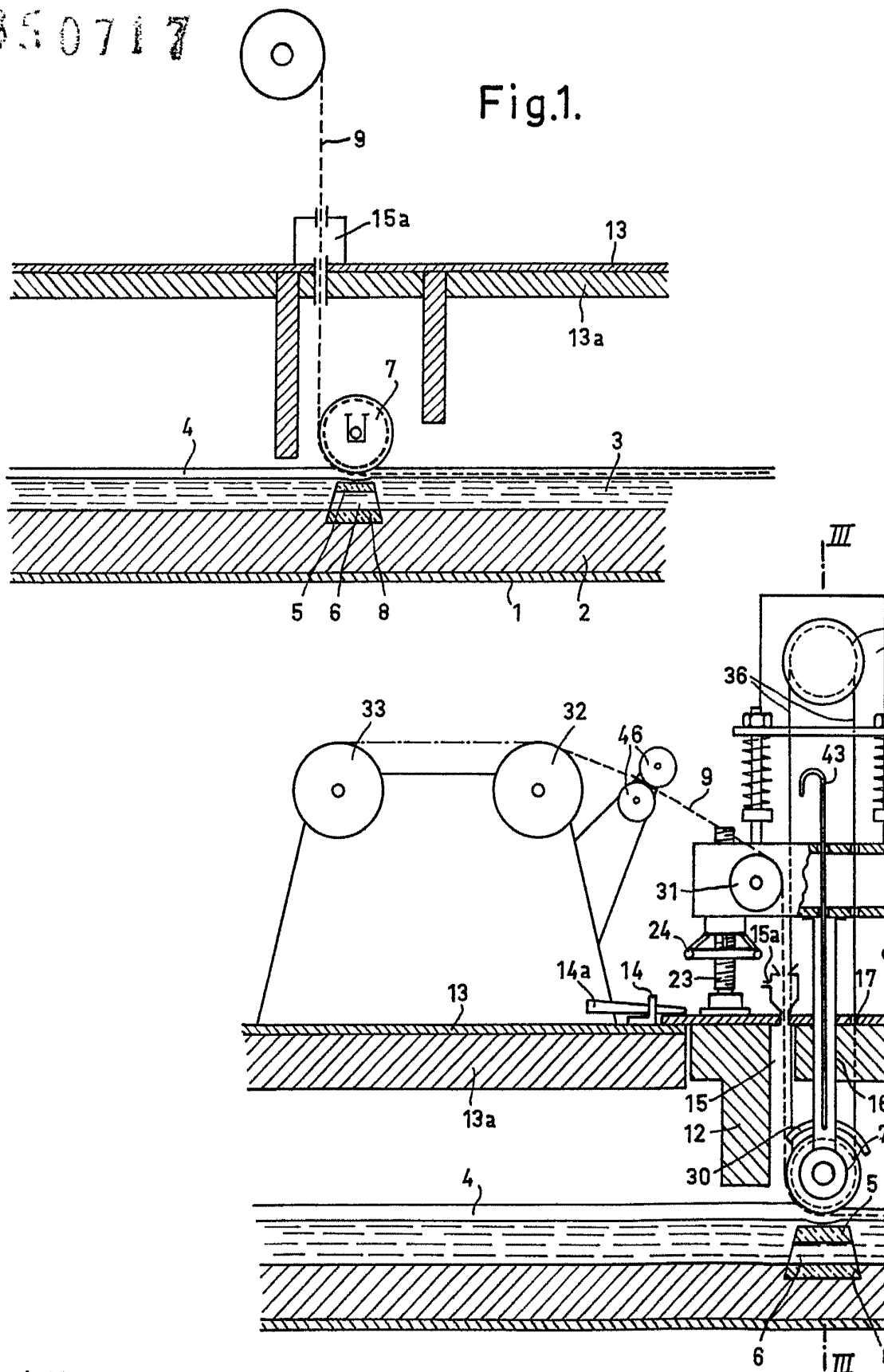


26 FEB. 1968

CORRESPONDENCE

350717

Fig.1.



Escala variable

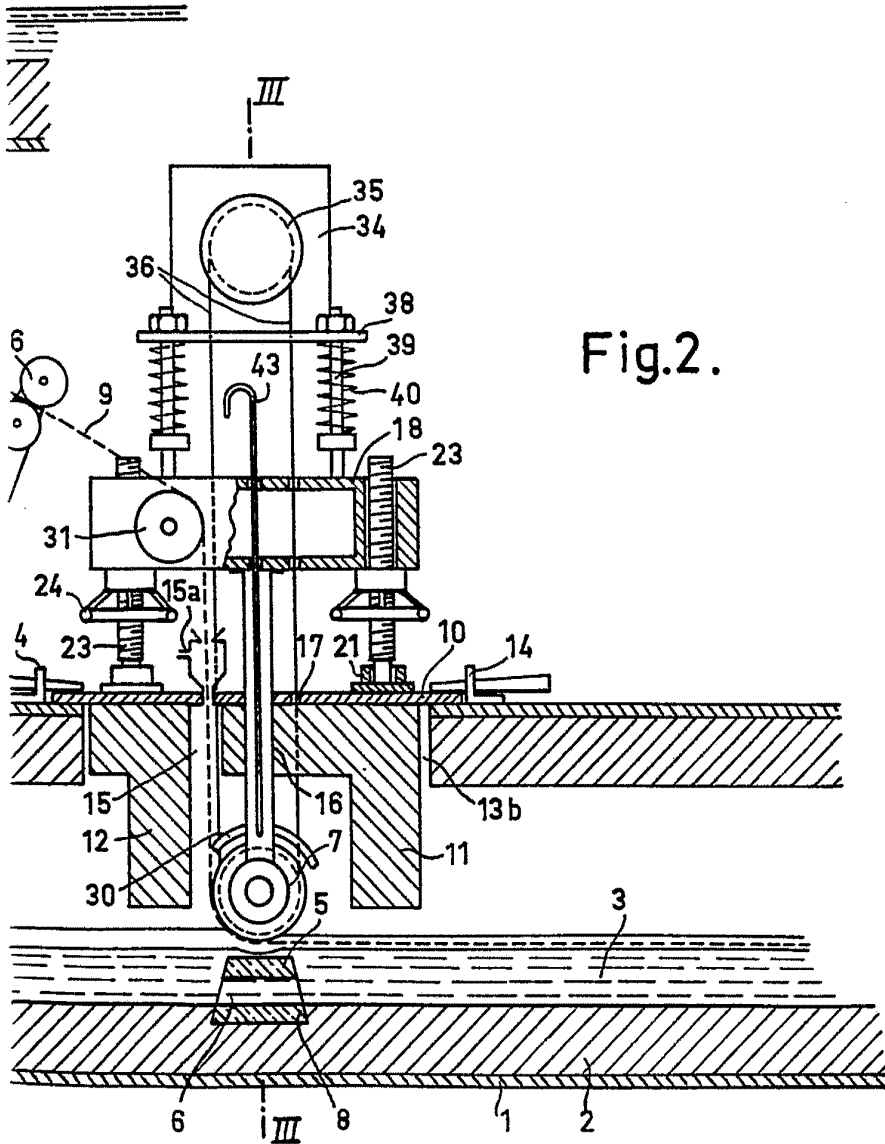


Fig. 2.

26 FEB. 1968
COMPAGNIE DE SAINT-GOBAIN
[Handwritten signature]

550717

550717

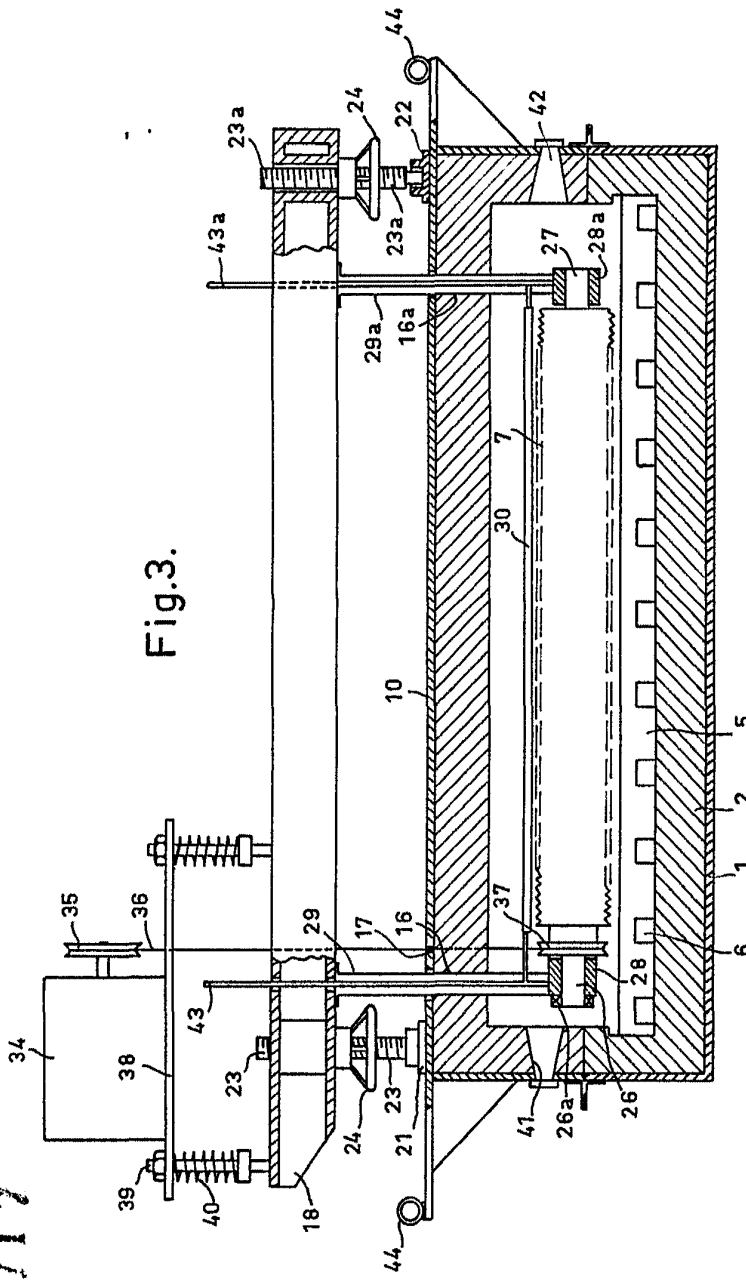
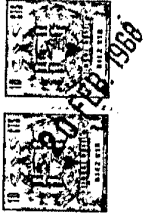


Fig. 3.

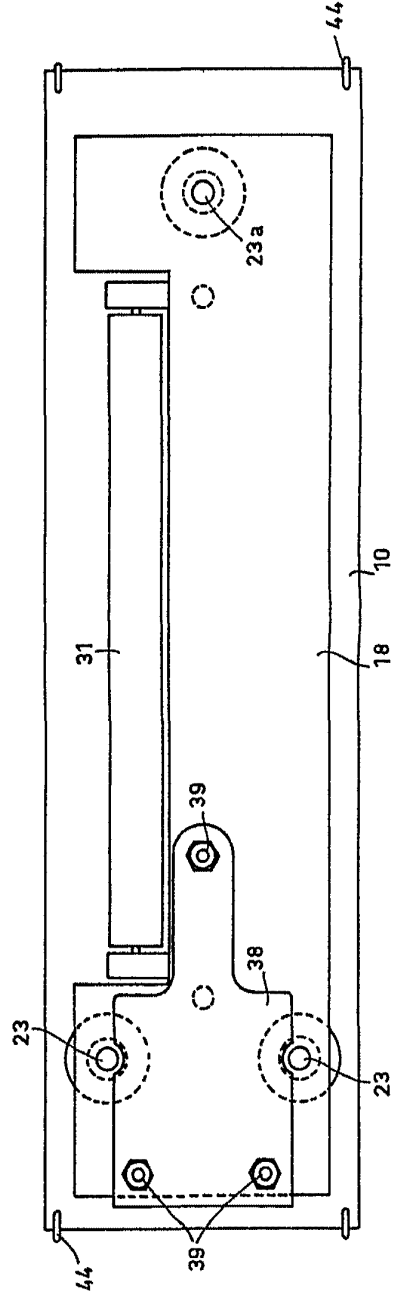


Fig. 4.

Escala variable

20 FEB 1968

COMPAGNIE DE SAINT-GOBAIN

Handwritten signature and notes

350717

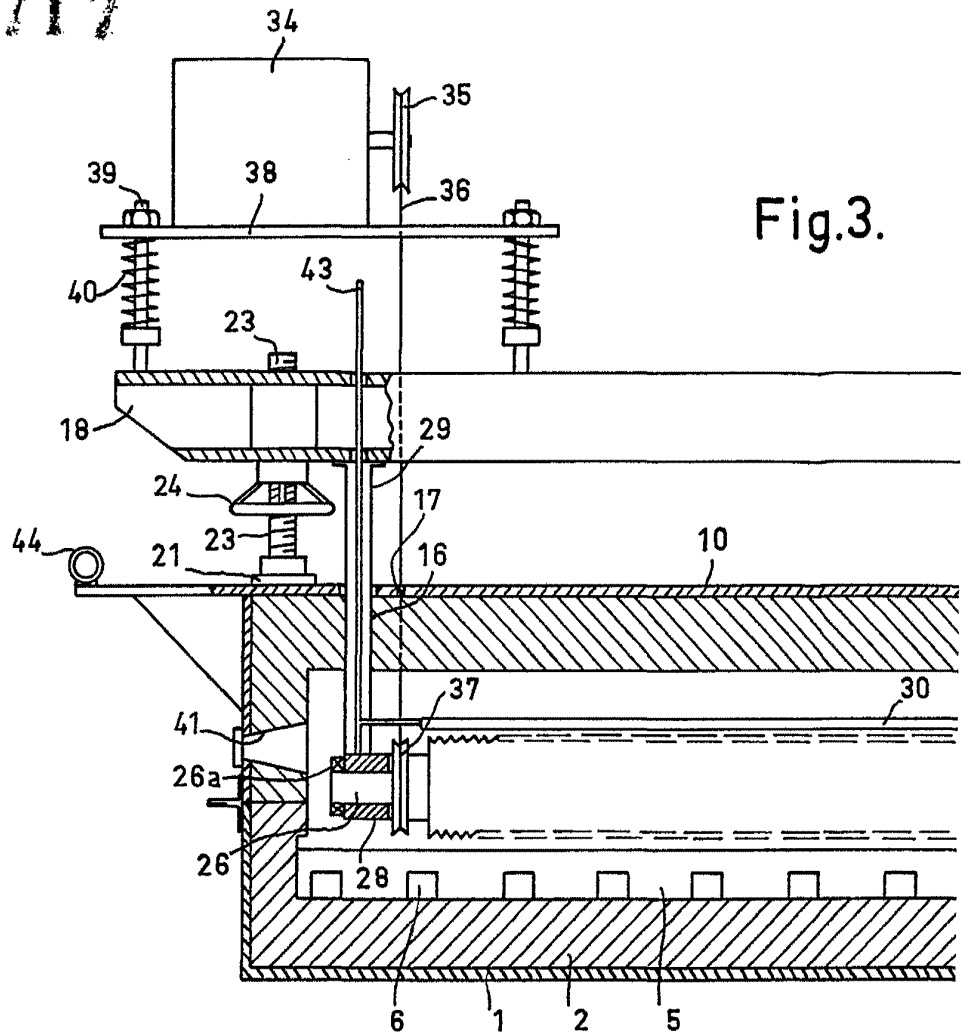


Fig.3.

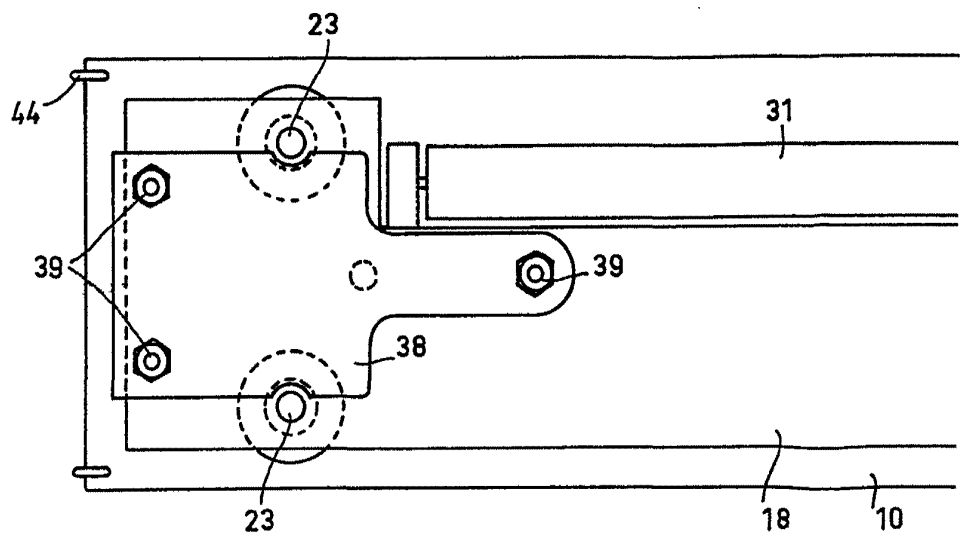


Fig.4.

Escala variable



Fig.3.

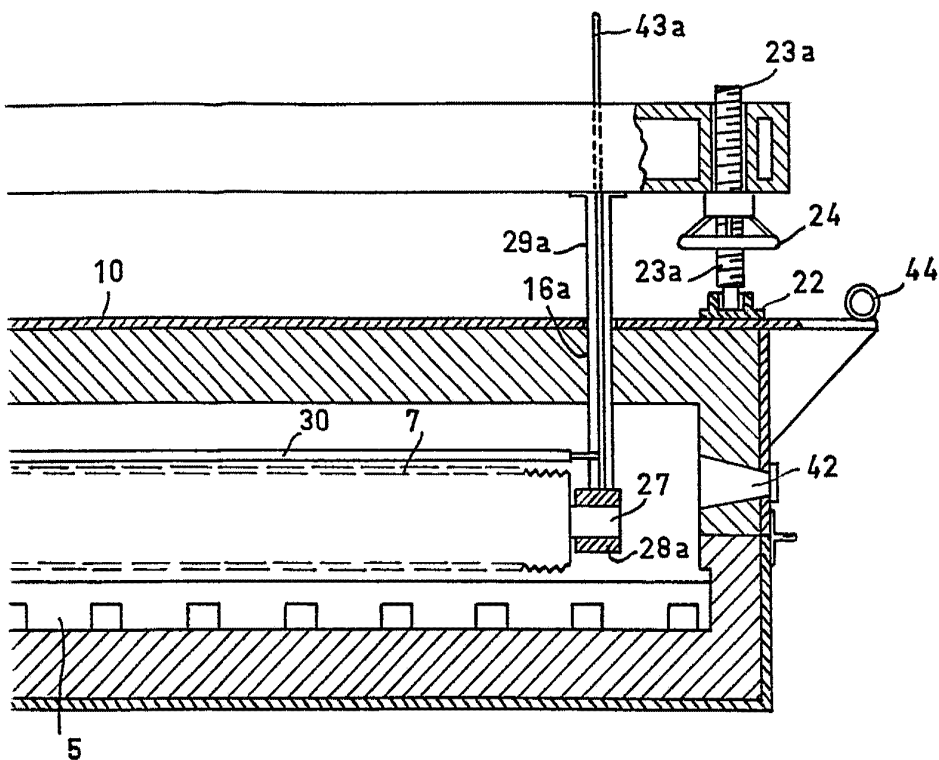
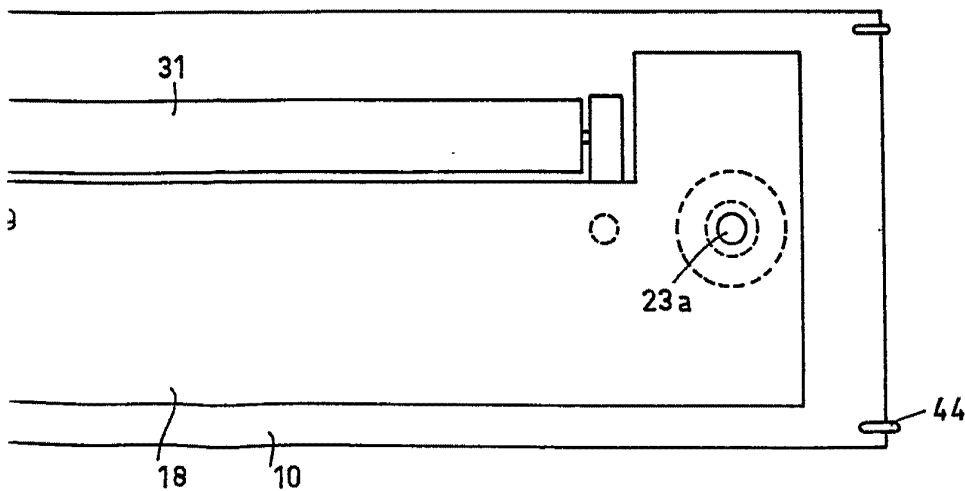


Fig.4.



20 FEB 1968

COMPAGNIE DE SAINT-GOBAIN

[Handwritten signature]



1968

Fig.5.

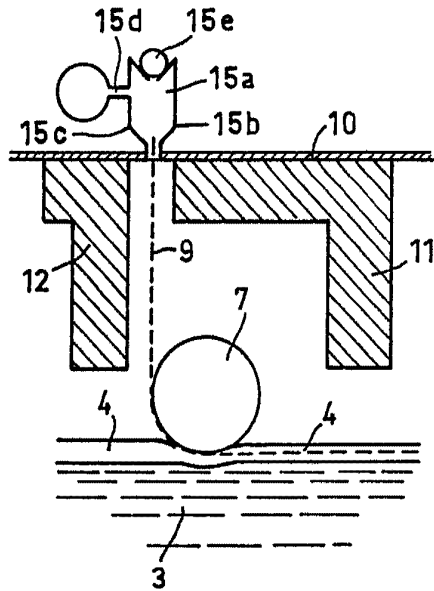


Fig.6.

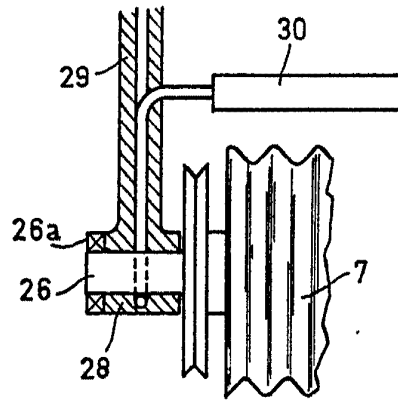


Fig.7.

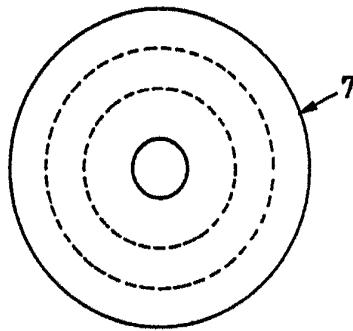
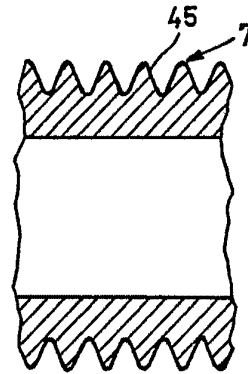


Fig.8.



Escala variable

20 FEB. 1968
COMPAGNIE DE SAINT-GOBAIN.

Elizabetta...