

306018

13



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

por VEINTE años en España, por "DISPOSITIVO PARA
LA FABRICACION DE VIDRIO PLANO"

a favor de

S.A. GLAVERBEL

domiciliado en 79, Avenue Louise, Bruxelles 5.

BELGICA.-

PRIORIDAD: de la solicitud de patente luxemburguesa nº 45.637 del 11 de marzo de 1964.

INVENTOR: Edgard BRICHARD, de nacionalidad belga.

306018

13 NOV



5 El presente invento se refiere a las instalaciones -
para la fabricación continua de vidrio plano a partir de un ba
ño de vidrio en fusión, siguiendo los procedimientos conocidos
de estirado, de laminado o de colada. Afecta más particularmen
te a los procedimientos según los cuales la banda de vidrio,
después de su formación, es dirigida horizontalmente a una ga
lería de recocido, por ejemplo.

10 Hasta el presente, estas instalaciones comprenden, por
unidad de fusión, un máximo de dos unidades de preparación de
la hoja de vidrio.

15 Cada unidad de preparación recibe generalmente el vi
drio fundido por un canal que es prolongación del horno de fu
sión. Una instalación de dos unidades de manufactura compren
de, pues, dos canales de alimentación dispuestos el uno junto
al otro en prolongación del horno siguiendo el eje longitudi
nal de éste. El ancho del espacio ocupado por los canales no
sobrepasa o solo excede muy poco del ancho del horno, de tal
modo que éste último y los canales forman aproximadamente un
rectángulo.

20 Esta disposición clásica presente serios inconvenien
tes, uno de los más graves de los cuales se manifiesta cuando
se detiene una unidad de fabricación. Las corrientes que cir
culan por el horno de fusión son fuertemente influidas por las
corrientes convectivas de retorno de cada uno de ambos cana
les. La detención de una unidad de fabricación de un conjunto
25 de dos, es decir, una reducción del 50% del caudal de salida
del horno y la ausencia de aportación de vidrio a un canal, mo
difica profundamente la marcha de las corrientes en este últi
mo y, por ende, perturba el régimen de las corrientes en el -
30 propio horno. Resulta de ello que la corriente de vidrio que

306018

93 NOV



alimenta la unidad que permanece en servicio es igualmente perturbada, lo cual no deja de influir desfavorablemente sobre la marcha de esta unidad que ha de readaptarse a las nuevas condiciones que se le imponen.

5 Por otra parte, la superficie de fusión de un horno no está únicamente determinada por la cantidad de vidrio fundido que entre en acción. El ancho de la zona de fusión, por ejemplo, debe ser suficiente para asegurar un desarrollo normal de la llama, en tanto que su longitud ha de permitir la fusión -
10 completa de las materias antes de que éstas abandonen esta zona. Existen, pues, dimensiones mínimas, por debajo de las cuales no se puede descender; pues bien, estas dimensiones - son, por lo común, las de un horno que posee una capacidad de fusión muy superior a la que sería suficiente para alimentar
15 dos unidades de fabricación. Tal instalación no resulta, pues, económica, puesto que no utiliza más que una parte de la capacidad de fusión del horno. Además, es obligado limitarse a la fabricación simultánea de dos tipos de hojas, por ejemplo dos gruesos, en el caso de vidrios para ventana, o dos dibujos en
20 el caso de vidrio impreso.

 El dispositivo conforme al invento asegura una uniformidad térmica satisfactoria y estable del vidrio que alimenta las unidades de fabricación y reduce considerablemente el efecto perturbador causado por la detención de una de estas unidades hasta el punto de que puede estimarse como despreciable.
25 Hace posible la utilización del horno a su capacidad máxima al tiempo que aporta una mayor flexibilidad en la regulación de las unidades de fabricación. Permite además la fabricación simultánea de una mayor variedad de productos.

30 El dispositivo conforme al invento comprende un compar



306018

5 timiento de distribución de vidrio fundido, constituido por un canal unido al horno de fusión y dispuesto perpendicularmente al eje longitudinal de éste último así como unos canales de alimentación empalmados sobre uno por lo menos de los lados del citado compartimiento de distribución, alimentando cada uno de los canales de alimentación una unidad de fabricación del vidrio. Conviene que el compartimiento de distribución se halle unido al horno de fusión por un canal más estrecho que este último. El canal estrecho tiene por efecto el concentrar las corrientes de temperaturas diferentes que se han formado en el horno en un haz estrecho, con miras a uniformar su temperatura. Sin embargo, con la disposición clásica de alimentación de las unidades de fabricación, se observa por lo general que a la salida del canal la uniformidad de temperatura no se ha realizado más que de modo muy imperfecto y que las corrientes de vidrios de temperaturas diferentes no se han mezclado. Estas corrientes continúan entonces su progresión hacia los compartimientos de trabajo y las unidades de fabricación separándose poco de su dirección inicial paralela al eje del horno.

20 El inventor ha podido comprobar que, gracias a la forma alargada del compartimiento de distribución perpendicularmente al eje del horno, el haz de corrientes de vidrio de temperatura diferente se ensancha ampliamente a su salida del canal en direcciones más o menos perpendiculares al eje del horno. Resulta de ello una mezcla de las corrientes que se hace aun más íntima por el nuevo cambio de dirección impuesto al flujo de vidrio para penetrar en los canales de alimentación.

25 Además, al detenerse una unidad de fabricación, el efecto de uniformación del compartimiento de distribución subsiste, puesto que la absorción de vidrio por las unidades que per

30

306018



manecen en servicio conserva el desarrollo del flujo de vidrio que sale del canal.

5

Los canales de alimentación se hallan dispuestos de preferencia paralelamente al eje longitudinal del horno de fusión y de manera simétrica con relación a este eje.

10

Es deseable que el vidrio fundido llegue a cada unidad de fabricación a una temperatura idéntica, esto es, a la temperatura de trabajo. Este resultado puede conseguirse por cualquier medio habitual, por ejemplo por medio de intercepciones, enfriadores, etc..., pero se alcanza más ventajosamente esta equivalencia de temperatura dando a los canales - longitudes desiguales, de modo que las unidades de fabricación queden desalineadas entre sí y situadas sobre por lo menos dos líneas paralelas al eje longitudinal del compartimiento de distribución. Esta disposición es particularmente

15

interesante porque permite disponer para cada unidad de una puerta de trabajo por lo menos que no se encuentra junto a la de una unidad vecina. Ante cada unidad queda así dispuesto un espacio propio y exclusivo, reservado a su servicio, lo que hace el trabajo de los operadores menos penoso y menos malsano que cuando se ejecuta entre dos unidades, cuyas puertas de trabajo se enfrentan. Además, las manipulaciones de las piezas de máquina o de piezas refractarias, para su reemplazamiento, se facilitan en alto grado, mientras que resultarían difíciles y algunas de ellas imposibles si el espacio considerado estuviese compartido para el servicio de dos unidades.

20

25

30

Diremos finalmente que esta disposición permite con ventaja disponer de quemadores sobre los lados del compartimiento de distribución, con lo que eventualmente puede realizarse

- 6 -
306018



un recalentamiento del vidrio en toda la extensión o en parte del baño de vidrio.

5 El plano anexo muestra, a título de ejemplo, algunas formas de realización del invento aplicado al estirado de vidrio de ventana.

La figura 1 es una vista en plano de una instalación de cuatro máquinas estiradoras.

Las figuras 2 y 3 representan dos secciones de la figura 1 según II-II y III-III.

10 Las figuras 4 a 7 muestran algunas formas de instalaciones de seis y de tres máquinas.

15 La instalación representada en las figuras 1, 2 y 3 comprende un horno de fusión 1 y abarca, conforme al invento, un compartimiento de afinado y de acondicionamiento 2 constituido por un canal formado por la base 3, las paredes 4, 5 y 6 y cubierto por una bóveda 7.

20 El compartimiento 2 está dispuesto perpendicularmente al eje longitudinal II-II del horno de fusión y se halla unido a este último por un canal 8 formado por la base 3, las paredes 9 y la bóveda 10, desembocando en la parte media de la pared 4 del compartimiento 2. En el lado opuesto al horno de fusión, el compartimiento 2 presenta cuatro canales 11, 11'-12, 12' paralelos al eje II-II y dispuestos simétricamente a uno y otro lado de éste. Estos canales están formados por la base 3, las paredes laterales 13, la pared terminal 14 y una bóveda 15 que se extiende hasta una pantalla 16 situada a poca distancia de la pared 14 y se hunde en el baño de vidrio -

25

30

17. La zona separada del resto del canal por la pantalla 16 constituye el depósito o compartimiento de estirado coronado por la máquina estiradora representada esquemáticamente en 18



306018

y en la cual la plancha 19 estirada a partir de la superficie 20 del baño de vidrio 17 es plegada sobre el rodillo curvador 21 y dirigida a una galería de recocido 22.

5 La figura 4 representa una instalación de seis máquinas, presentando el compartimiento de distribución 2 en su lado opuesto al horno, seis canales 11, 11', 12, 12', 23, 23', a uno y otro lado del eje II-II, paralelamente a éste.

10 La figura 5 muestra en variante, una instalación de seis máquinas igualmente, pero en la cual existen dos canales 11 y 11' que parten del lado situado junto al horno.

15 Las instalaciones representadas en las figuras 6 y 7 comprenden tres máquinas. Según la figura 6, estas tres máquinas están dispuestas simétricamente con relación al eje del horno, en tanto que según la fig. 7, su disposición es disimétrica.

20 Puede observarse que en todas las realizaciones representadas a título de ejemplo, cada máquina presenta por lo menos una cara lateral que no hace frente a otra máquina. Como se ha explicado más arriba, esta particularidad facilita el trabajo a la máquina y lo hace menos penoso.

Las instalaciones representadas en las figuras 6 y 7 comprenden además unos quemadores 28 dispuestos en las paredes de extremo del compartimiento de distribución.

25 En resumen, la Patente de Invención que se solicita recaerá sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

30 1. Dispositivo para la fabricación de vidrio plano a partir de un baño de vidrio fundido según los procedimientos generalmente conocidos de estirado, de colada o de laminado, caracterizado por el hecho de que comprende un compartimiento



306018

13

5 de distribución del vidrio fundido, constituido por un canal unido al horno de fusión y dispuesto perpendicularmente al eje longitudinal de este último así como unos canales de alimentación acoplados a por lo menos uno de los lados de dicho compartimiento de distribución, alimentando cada uno de los canales de alimentación una unidad de fabricación del vidrio.

10 2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el compartimiento de distribución y de acondicionamiento va unido al horno de fusión por intermedio de un canal más estrecho que el citado horno.

3. Dispositivo según por lo menos una de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que los canales de alimentación se hallan dispuestos paralelamente al eje longitudinal del horno de fusión.

15 4. Dispositivo según por lo menos una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por el hecho de que los canales de alimentación se encuentran dispuestos simétricamente con relación al eje longitudinal del horno de fusión.

20 5. Dispositivo según por lo menos una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por el hecho de que los canales de alimentación presentan longitudes desiguales.

25 6. Dispositivo según por lo menos una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por el hecho de que las unidades de fabricación están orientadas siguiendo direcciones paralelas.

7. Dispositivo según la reivindicación 6 caracterizado por el hecho de que las unidades de fabricación se hallan orientadas en un mismo sentido.

30 8. Dispositivo según la reivindicación 6 caracterizado por el hecho de que las unidades de fabricación están orienta

306018



das en sentidos opuestos.

5

9. Dispositivo según por lo menos una de las reivindicaciones 1 a 8 caracterizado por el hecho de que existe por lo menos un quemador dispuesto en una por lo menos de las paredes del compartimiento de distribución.

10. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita "DISPOSITIVO PARA LA FABRICACION DE VIDRIO PLANO".

10

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

Madrid, 13 de noviembre de 1.964

ALFONSO UNGRIA

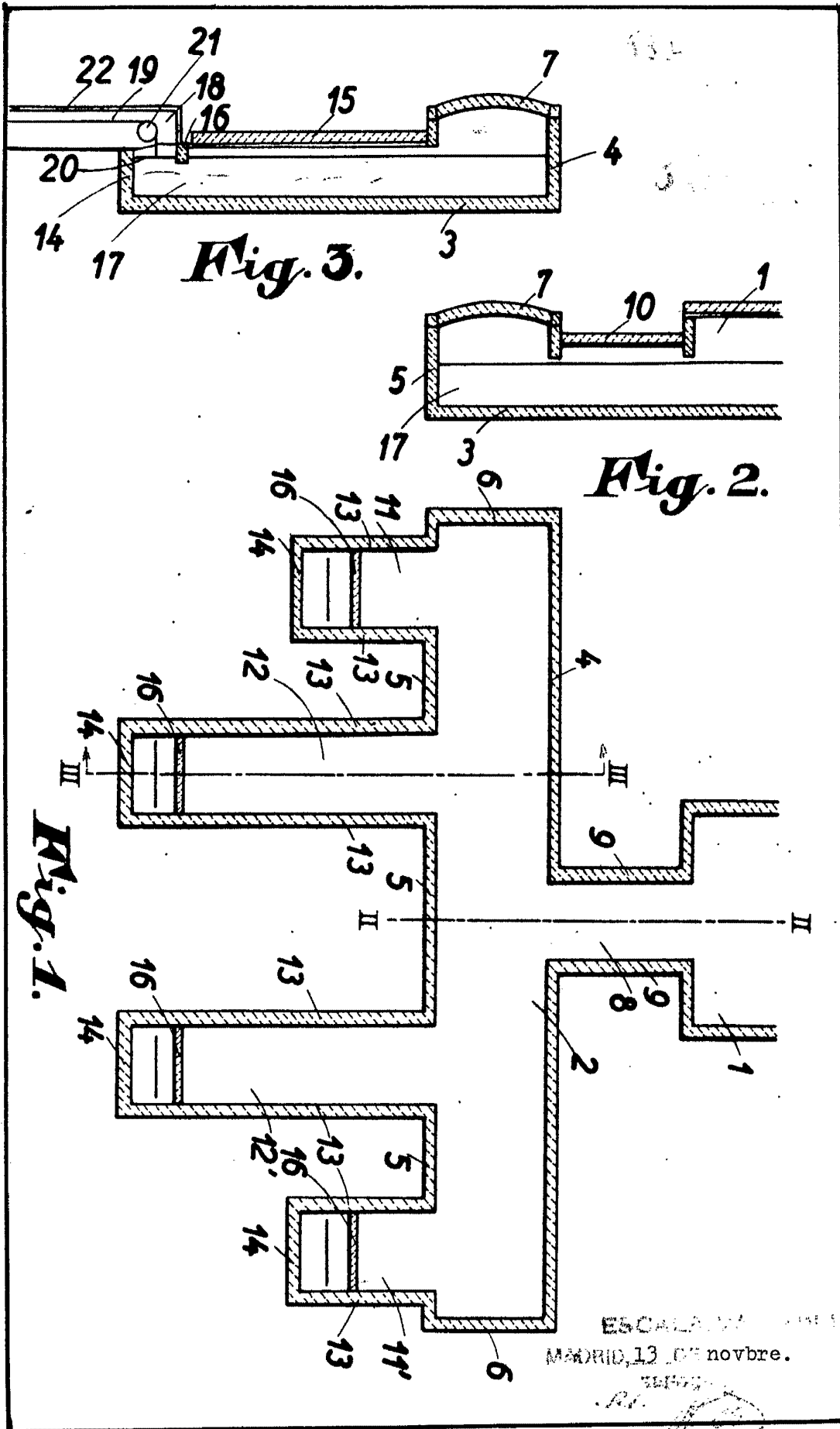
P.P.

15

20

25

30



ESCALA 1/10
MADRID, 13 DE NOVIEMBRE.

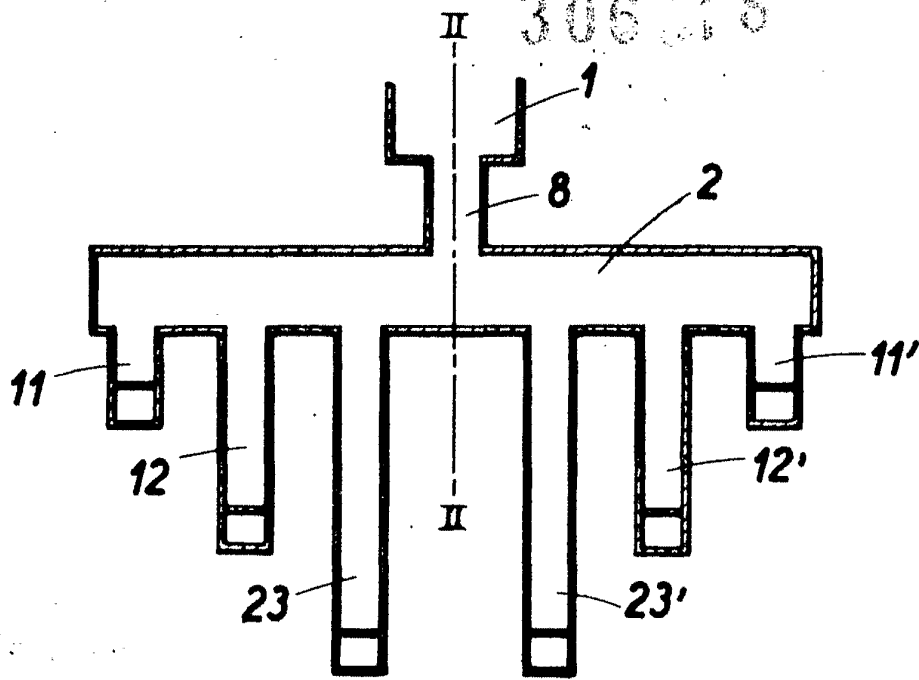


Fig. 4.

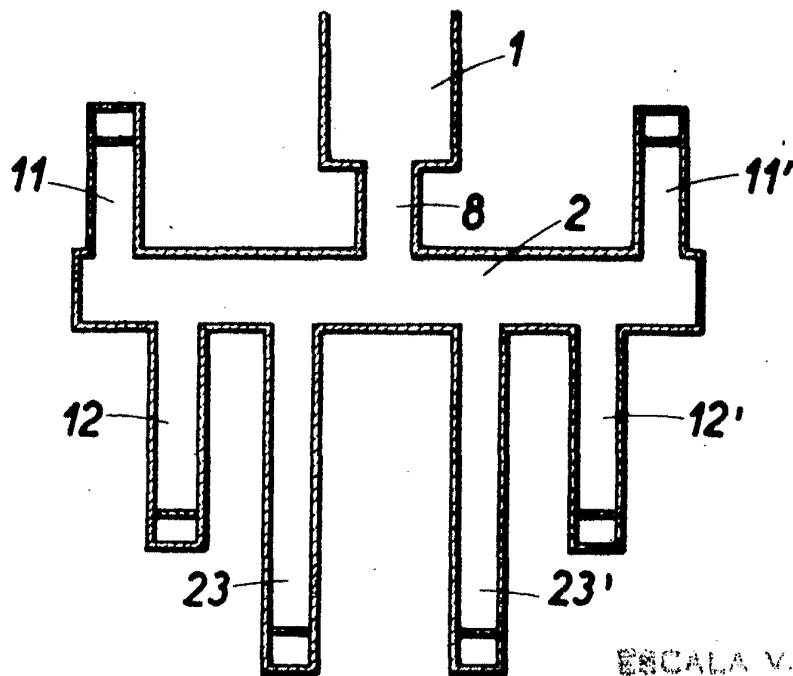


Fig. 5.

ESCALA 1:100
DIB. 13 DE NOVIEMBRE DE 1964
ABRIL 1964

306:18

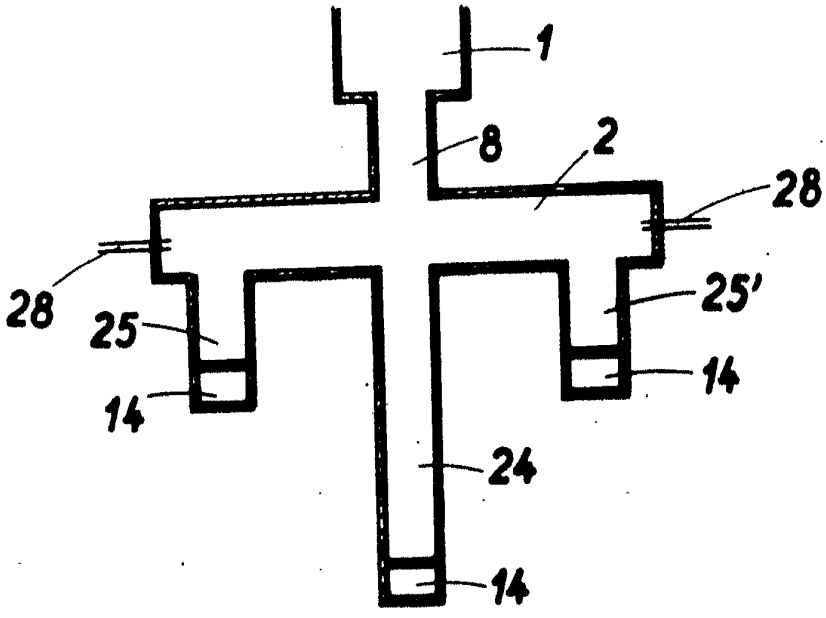


Fig. 6.

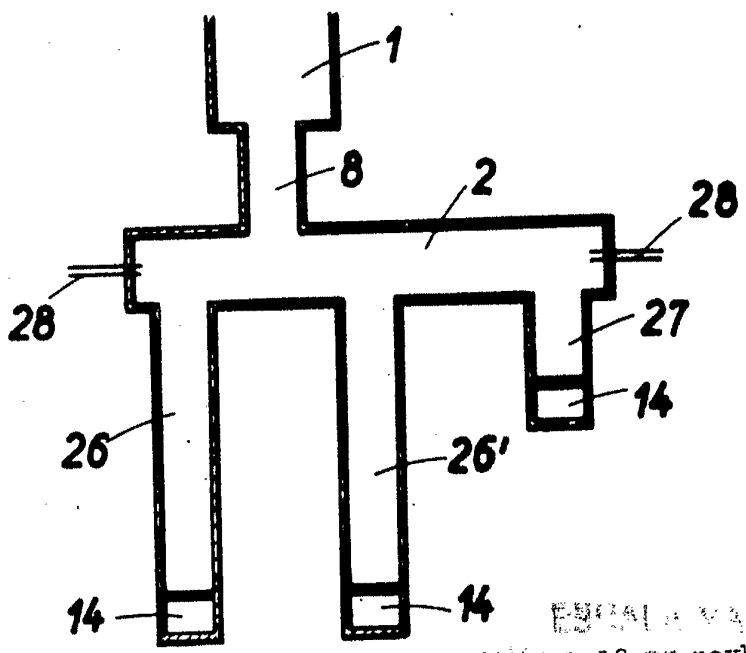


Fig. 7.

ESCALA VARIADA
MADRID, 13 DE NOVIEMBRE.
RESPONSABLE

64