

AÑO 1959

247961
Expediente núm.



REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE INVENCIÓN** por 20 años, en España

a favor de

DEUTSCHE TAFELGLAS ARTILE GESELLSCHAFT DER G., de nacionalidad

alemana domiciliado en Fürth i. Bayern

calle de núm.

por:

"PROCEDIMIENTO PARA REVESTIR CON RECUBRIMIENTOS DE PROTECCIÓN LAS
PIELAS-GUIAS DE LOS SITIOS DE ENFRÍAMIENTO DE LA PILA PARA FUNDICIÓN DEL
VIDRIO, TALES COMO LAS TUBERÍAS, LOS MOLINOS O PUENTES MOVIBLES"

Nº 12007

Agente Sr. Ungria



247961

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a

la solicitud de

una PATENTE de INVENCION por VEINTE AÑOS en ESPAÑA, a favor de Deutsche Tafelglas Aktiengesellschaft DETAG, Entidad alemana, con residencia en Fürth i. Bayern (Alemania), por "PROCEDIMIENTO PARA REVESTIR CON RECUBRIMIENTOS DE PROTECCION LAS PIEZAS-GUIAS DE LOS SITIOS DE ENFRIAMIENTO DE LA PILA PARA FUNDICION DEL VIDRIO, TALES COMO LAS TOBERAS, LOS FLOTADORES O PUENTES MOVIBLES".

INVENTORES: Dr. Georg Kilian }
Dr. Ing. Wolfgang Prinz } alemanes.
Dipl. Ing. Friedrich Krüger }

.)
(.

247961



5.- Sabido es que los productos cerámicos a prueba de fuego están expuestos en las instalaciones de fundición del vidrio a disolverse, lo cual llega a producir una segregación de partículas de los productos en forma de sustancias cristalinas o a formar una fase de vidrio extraña. Dicho vidrio extraño por regla general contiene un contenido más elevado de arcilla.

Suelen ocurrir procesos similares igualmente en las piezas-guías que están montadas en los sitios donde la fusión del vidrio se enfria.

10.- Otros procesos de disolución de la misma indole se presentan también y que resultan muy molestos, pero el desarrollo químico es distinto, ya que se trata en tal caso de material de acero, por ejemplo, o sea de metales no ligitimos, que entran en contacto en los sitios de reacción con la fusión de vidrio que se está formando. Otro proceso más de disolución podrá ocurrir en la fusión del vidrio que se está enfriando, cuando éste entra en contacto con las piezas-guías intercambiables, montadas en tal espacio.

15.- A causa de los ensayos científicos se sabe además que varias materias efectuan una resistencia especial contra los efectos disolventes de la fusión del vidrio. Pertenecen a dichas materias, entre otras, los óxidos muy resistentes contra el calor y las disoluciones químicas, como el óxido de aluminio, del circonio, del estaño, así como mezclas de óxido del tipo espinela.

20.- En estos últimos tiempos se han dado a conocer sobre todo igualmente unos procedimientos para la fabricación de inyectores turbopropulsores y de paletas de turbinas, mediante los cuales se podrán aplicar dichos óxidos o mezclas de óxidos a una materia prima básica por medio de inyecciones de llama, para así revestir dicha materia con un recubrimiento de protección.

25.- Además es conocido el procedimiento de precipitar óxidos

30.-

24796



- de metales alcalinotérreos y de los metales térreos así como del silicio y/o sus mezclas o combinaciones sobre las paredes de los recintos de reacción mediante inyección de llama, como por ejemplo en los hornos de tubos giratorios de cemento, hornos de desagregación del fosfato o similares, para proteger las juntas u otros sitios poco resistentes de dichos recintos contra la corrosión que puedan producir las materias reactivas.
- 5.-
- Igualmente se sabe que se emplean mezclas de arcilla y óxidos similares o espinelas como paredes cerámicas en las fundiciones de vidrio, es decir en combinación con tales óxidos, en particular óxidos de vanadio y titanio, los cuales facilitan la reducción de la tensión de las superficies de las fusiones de vidrio, siendo en tal caso el factor de rendimiento para el cálculo de la tensión de las superficies menor del 3.
- 10.-
- Pero como quiera que dichos factores solo están relacionados, en lo que se refiere al cálculo de la tensión de la superficie, con los vasos y no con cristales, se presupone, para que los factores lleguen a ser eficaces, que exista una reacción, aunque ésta sea reducida, entre las mezclas de óxidos, por ejemplo, entre las que contengan vanadio, y el vidrio adyacente, reacción, que, empero, no es deseable.
- 15.-
- 20.-
- Las piezas-guías montadas en la fusión del vidrio que se está enfriando están sujetas a los típicos procesos de desgaste, siempre que estén fabricados de los materiales de costumbre hasta la fecha. Al formarlas de arcilla o de masas parecidas, se presentan a menudo burbujas que en tal sitio ya no se podrán quitar del vidrio, o filamentos que ya no podrán disolverse en la fusión del vidrio que se está enfriando.
- 25.-
- Empleando materiales metálicos se presentarán otras circunstancias, pero parecidas; es que se van formando burbujas y cristalizaciones que tienen su origen en la disolución de cascarillas de óxido
- 30.-

247961



intermediarias que se hayan formando.

5.- Ahora bien, se ha podido averiguar que se podrá alargar la duración de vida, como igualmente se podrán eliminar los antes citados defectos, revistiendo las piezas-guías intercambiables y montadas en la fusión del vidrio, como las toberas, los flotadores, los puentes movibles, o similares, mediante inyección de la llama con un recubrimiento de protección de óxidos del tercer y cuarto grupo del sistema periódico, sobre todo de arcilla y del circonio.

10.- Si las mencionadas piezas-guías, con preferencia los inyectores, hubiesen sido contruidos de metal o acero, entonces será conveniente aplicar el recubrimiento de protección de un espesor de unos 0,2 a 1,0 mm. toda vez que un recubrimiento de protección de mayor espesor producirá diferencias de tensión improcedentes, pudiendo causar un desprendimiento de la capa protectora.

15.- Al fabricarse las citadas piezas-guías de materiales cerámicos, materias sinterizadas o grafito, el recubrimiento de protección podrá ser de un espesor de varios milímetros.

20.- En todo caso se puede engrosar el espesor del recubrimiento de protección, cuando éste se aplicara a las piezas-guías habiéndolas antes calentado a la temperatura de trabajo o a menor temperatura, ya que por haber anteriormente calentado las piezas-guías, la diferencia de tensión entre los elementos y el recubrimiento de protección a aplicar se reducirá.

25.- Se puede aplicar el recubrimiento de protección mediante inyección de llama con una pistola inyectora en forma de barra o igualmente con una pistola inyectora de pulverización, de la manera conocida. Para mejorar los efectos de adhesión del recubrimiento de protección se podrá también hacer rugosa la superficie de las piezas-guías, un procedimiento ya conocido, con preferencia con un aparato de chorro de arena.

30.-



247961

Para obtener una superficie alisada del recubrimiento de protección, se la esmerilará o pulirá.

5.- Muy conveniente será hacer más compacta la cara del recubrimiento de protección que se haya aplicado, tratándola corto tiempo en caliente, por ejemplo, con un soplete de gas fulminante.

10.- Existen diferencias fundamentales entre la aplicación de recubrimientos cerámicos corrientes y tales recubrimientos por inyección de llama. En los respectivos ensayos se ha demostrado que al aplicar las mencionadas materias a base de inyección de llama, se habian producido modificaciones que incluyen de modo muy favorable sobre la fusión de vidrio que se esté enfriando, habiéndose dado un resultado extraordinariamente favorable en lo que afecta a la adhesión. La causa de dicho proceder probablemente será que los cristales γ de arcilla respectivamente los cristales α de óxido de circonio se transforman en parte otra vez en arcilla α y β o en óxido de circonio β o sea los cristales que se habian formado al principio.

20.- En el diseño se muestran los cuerpos montables o intercambiables que se pueden instalar en la fusión de vidrio para la embutición de cristalería y que han sido provistos de un recubrimiento de protección, según el nuevo procedimiento de inyección de llama: Se muestran en:

Figura 1: un inyector de acero en la mitad superior de vista lateral, en la mitad inferior en sección longitudinal según línea I-I de la figura 3.

25.- Figura 2, el mismo inyector de sección transversal, según línea II-II de la figura 1.

Figura 3 una de las mitades del inyector vista desde arriba.

30.- Figura 4, un inyector de tierra refractaria en su mitad superior de vista lateral, en la otra mitad de sección longitudinal, se-



2 47961

gún línea IV-IV de la figura 6.

Figura 5, el mismo inyector de sección transversal, según línea V-V de la figura 4.

Figura 6 una de las mitades del inyector vista desde arriba.

Figura 7 tres cuerpos de flotadores compuestos, de tierra refractaria, vistos desde arriba.

Figura 8 uno de los cuerpos laterales del flotador, en escala aumentada.

Figura 9 el cuerpo del flotador según figura 8 de sección transversal, según línea IX-IX de la figura 8, figura 10 un puente movable, visto desde arriba, figura 11 el puente movable de sección transversal, según línea XI-XI de la figura 10.

Como se podrá apreciar en el diseño el inyector de una pared y construido de chapa de acero de alta resistencia contra el fuego así como de pared delgada consiste en las chapas de admisión del inyector 1 que corresponden en su forma a las paredes interiores de los conocidos inyectores de tierra refractaria. En los extremos superiores de las chapas de admisión de los inyectores 1 se han soldado horizontalmente hacia afuera chapas 2 que a su vez están soportando en una distancia adecuada de la faceta del inyector 3, es decir en el sitio de empuje entre las chapas 1 y 2, piezas de chapa que están soldadas en dicho sitio de empuje, dirigidas convenientemente verticalmente hacia arriba, formando el cabezal-eje 4 del inyector.

En los extremos inferiores de las chapas de admisión 1 se han soldado chapas de refuerzo 5, o sea convenientemente en dirección horizontal. Además se pueden soldar en la cara exterior de las chapas de admisión 1 nervios de refuerzo 6 respectivamente 7, en dirección horizontal o vertical.

Entonces se podrá aplicar a todas las paredes del inyector



247961

5.- de acero, es decir a las paredes interiores y exteriores, un recubrimiento de protección 8 mediante inyección de llama; dicho recubrimiento está señalado con líneas punteadas. También será suficiente aplicar solo a las paredes interiores el recubrimiento de protección mediante el procedimiento de inyección de llama, como se indica en la mitad izquierda de la figura 2.

10.- El inyector según figura 4 a 8, que es de tierra refractaria, tiene la forma corriente con la ranura del inyector 9 situada en el eje longitudinal del inyector; dicha ranura, como se podrá apreciar en la figura 4, va en disminución desde el centro hasta los extremos.

También las superficies de éstos inyectores están todas provistas de recubrimiento de protección 10 mediante inyección de llama, como se indica con líneas punteadas en el diseño adjunto.

25.- Las figuras 7 a 9 muestran el flotador colocado en la fusión del vidrio, que consiste en tres piedras de tierra refractaria 11, 12 y 13 de forma en sí conocida. La piedra del medio 12 está provista en los sitios de empuje con nervios 14 en dirección vertical que encajan en las correspondientes ranuras 15 dispuestas en las caras de empuje de las piedras de tierra refractaria 11 y 13 por las ranuras dispuestas en dirección vertical 15.

20.- Como se aprecia en las figuras 8 y 9, todas las paredes de las piedras de tierra refractaria que forman el flotador están revestidas con un recubrimiento de protección 16 aplicado por inyección de llama y que está marcado con líneas punteadas.

25.- El puente movable según figuras 10 y 11 que así mismo es de tierra refractaria, está provisto en la cara de empuje una ranura longitudinal en forma de molde 17 para la parte de puente fija adyacente, que no se muestra, en dicha ranura 17 se encaja un nervio convenientemente formado de la cara de empuje de la parte fija del puente.

30.- El puente movable está provisto en toda su extensión de un recubrimien-



247961

to de protección a base de inyección de llama, cuyo recubrimiento está marcado con una línea punteada.

5.- El recubrimiento de protección de inyección de llama consiste en todos los casos de óxidos del tercer y cuarto grupo del sistema periódico, sobre todo arcilla y óxido de circonio.

Hecha la descripción precedente hemos de añadir que los detalles de realización de la idea expuesta pueden variar, sin que por ello cambie la esencia de la invención, que es la que se desprende de los párrafos precedentes y la que se reivindica en la siguiente

10.- N O T A

En resumen: la Patente de Invención cuyo registro se solicita recaerá sobre las siguientes reivindicaciones:

15.- 1. Procedimiento para revestir con recubrimientos de protección las piezas-guías de los sitios de enfriamiento de la pila para fundición del vidrio, tales como las toberas, los flotadores o puentes movibles, caracterizado por aplicarse recubrimientos de protección de óxidos del tercer y cuarto grupo del sistema periódico, particularmente arcilla y óxido de circonio, a las piezas-guías mediante inyección de llama.

20.- 2. Procedimiento según reivindicación 1, caracterizado por lanzarse a las piezas-guías de metal un recubrimiento de protección de un espesor de unos 0,2 a 1,0 mm.

25.- 3. Procedimiento según reivindicación 1, caracterizado por aplicarse a las piezas-guías de material cerámico, materias sinterizadas o grafito mediante inyección un recubrimiento de protección de un espesor de varios milímetros.

30.- 4. Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por aplicarse el recubrimiento de protección a los cuerpos intercambiables y montables, calentando previamente dichos cuerpos, para obtener así un mayor espesor de recubrimiento



247961

- 5.- 5. Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por hacerse más compacta la cara exterior del recubrimiento de protección aplicado, o sea la superficie del mismo, sometiéndolo por corto tiempo a un tratamiento de calor.
- 5.- 6. Procedimiento según reivindicación 5, caracterizado por resultar más compacta la superficie de la cara exterior del recubrimiento de protección aplicado mediante un soplete de gas fulminante.
- 10.- 7. Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "PROCEDIMIENTO PARA REVESTIR CON RECUBRIMIENTOS DE PROTECCION PIEZAS-GULAS DE LOS SITIOS DE ENFRIAMIENTO DE LA PILA PARA FUNDICION DEL VIDRIO, TALES COMO LAS TOBERAS, LOS FLOTADORES O PUENTES MOVIBLES".
- 15.- Todo tal y como queda descrito en la presente memoria que consta de nueve páginas escritas a máquina por una sola cara, y dibujos adjuntos.

Madrid, 17 de marzo de 1959

ALFONSO UNGRIA

Fig.1

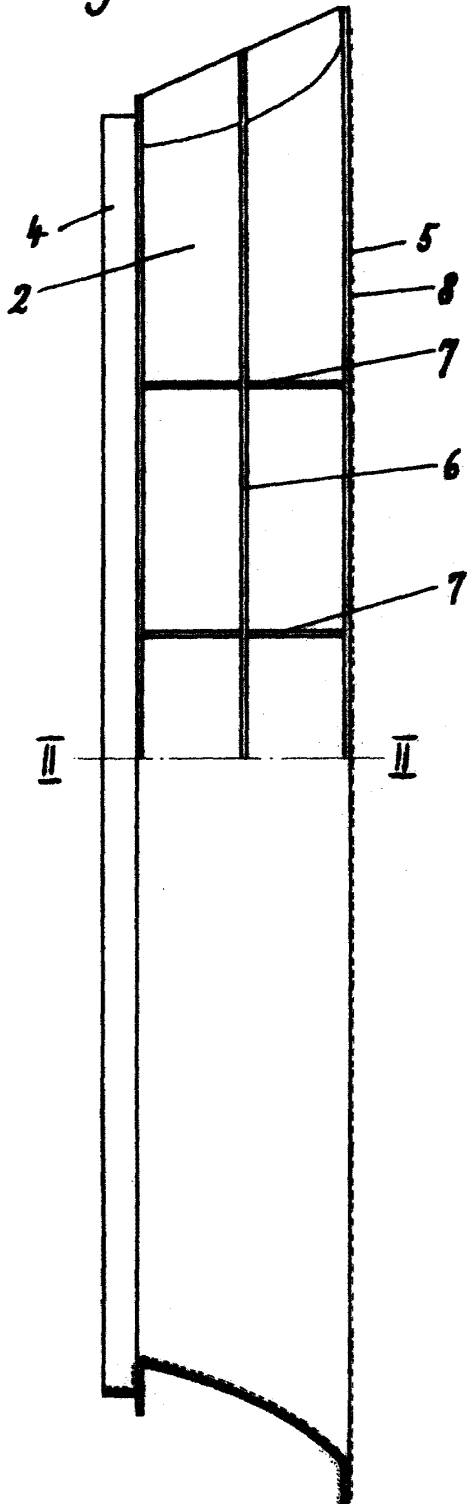
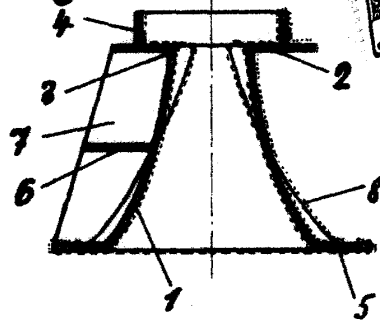
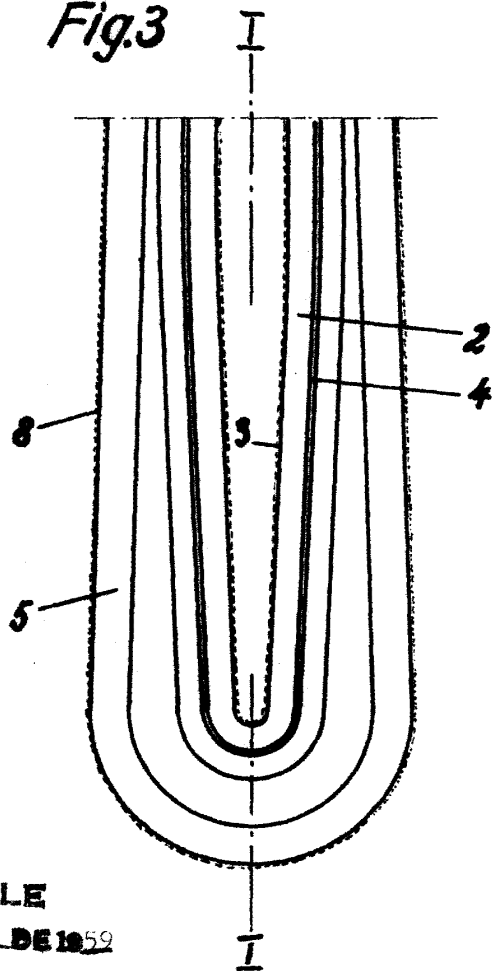


Fig.2



247961

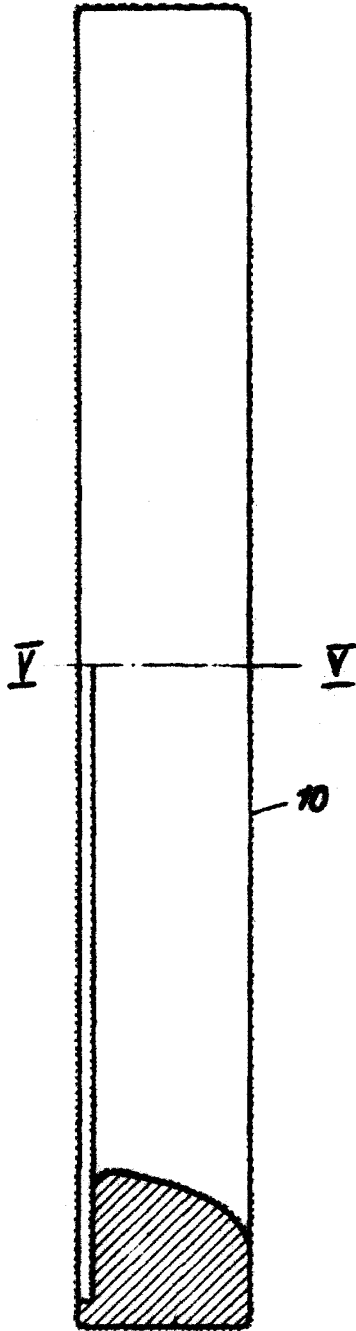
Fig.3



ESCALA VARIABLE
 MADRID, 17 DE marzo DE 1959
 ALFONSO VALLERIA



Fig.4



247961

Fig.5

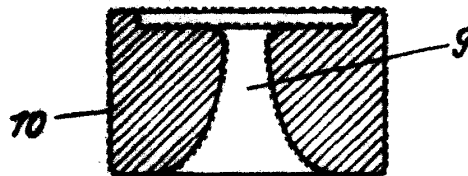
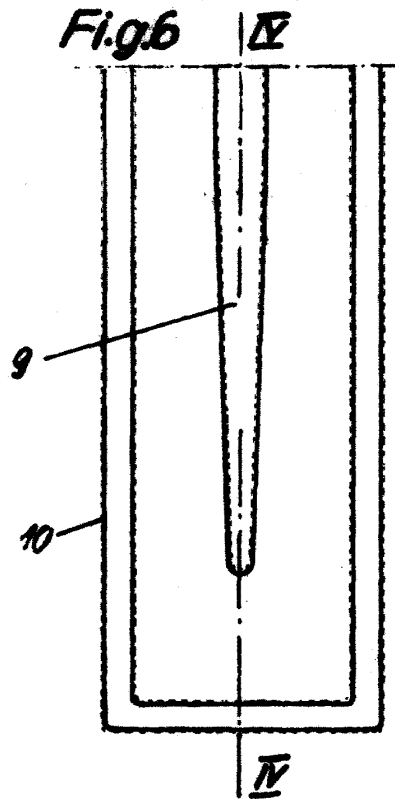


Fig.6



ESCALA VARIABLE

MADRID, 17 de marzo DE 1959

Escritura de patentes

[Handwritten signature]



Fig.7

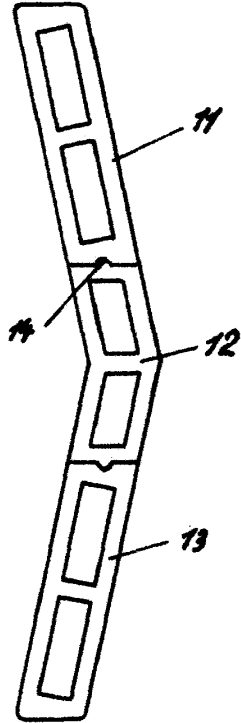
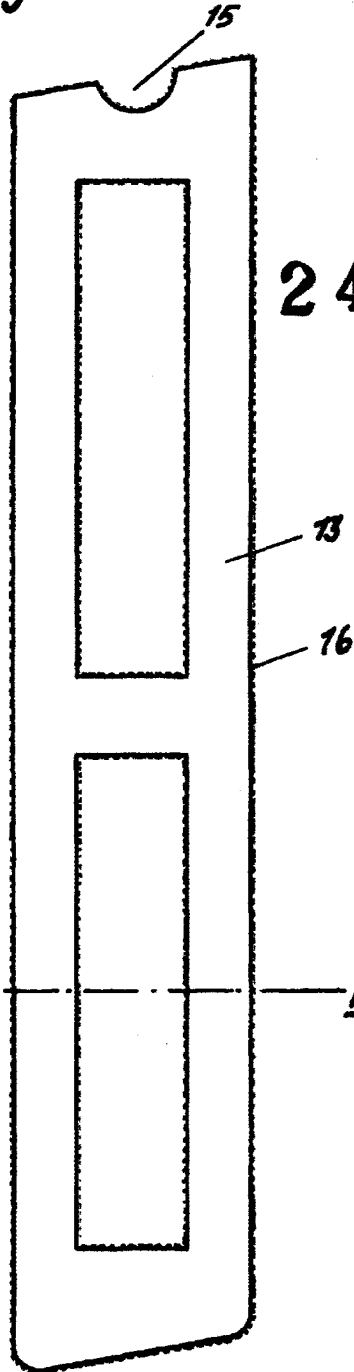
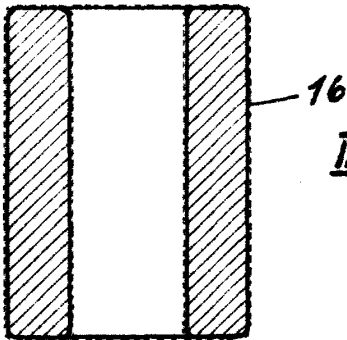


Fig.8



247961

Fig.9



ERDALL VARNABLE
MARQUE, 17 DE DÉC. 1900. DÉC. 1902
DÉP. DE MARQUE

PP *[Signature]*



Fig.10

24796

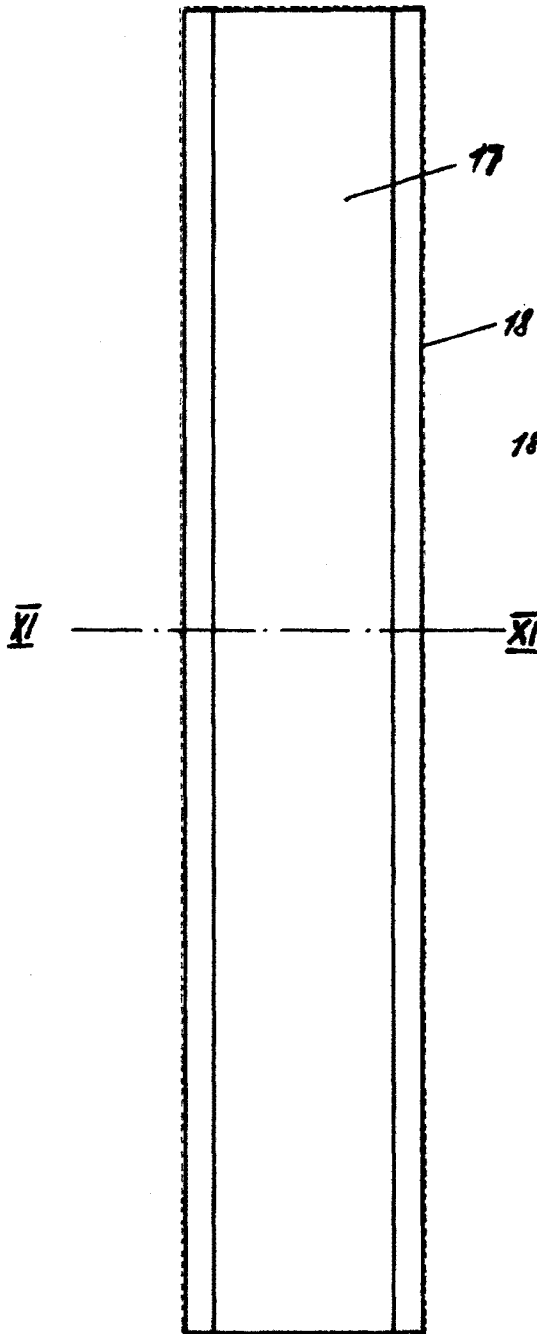
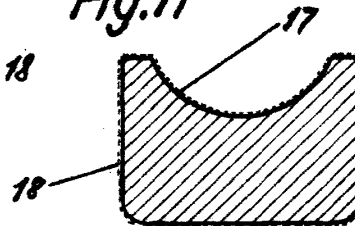


Fig.11



REPUBLICA ARGENTINA
MAY 17 1959
BUREAU DE PATENT

P. P. Gomez