

20

202184

MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

202184

P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I O N

a favor de Don ALFREDO KLAEBSCH CAMMAN, de nacionalidad alemana, y Don JOSE CASALS GONZÁLEZ y Don ANTONIO TINTÓ BARÓ, ambos de nacionalidad española, residentes los dos primeros en Barcelona, Vía Layetana, 149 y calle Bruch, 153, respectivamente, y el tercero en Granollers (Barcedona), Avda. Generalísimo, 236, por "APARATO PRODUCTOR DE FRÍO POR ABSORCIÓN".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un aparato para la producción de frío por absorción, destinado especialmente a ser montado en los armarios frigoríficos, pudiendo el mismo ser utilizado en neveras, armarios y cámaras frigoríficas, para fabricación y conservación de helados, refrigeración de ambiente en habitaciones y locales en donde se precise temperatura inferior a la del exterior, presentando los elementos componentes de dicho aparato notables mejoras sobre los corrientes, las cuales se traducen en un mejor funcionamiento de la instalación.

5.

10.

202184

20



- Este aparato consiste esencialmente en un equipo frigorífico completo, compuesto por un depósito de alimentación, caldera de ebullición, serpentín absorbedor, bomba termocapilar, rectificador, condensador, evaporador y dispositivo intercambiador de temperatura de gases y intercambiador de temperatura de líquidos. Debidamente conectados estos elementos con los oportunos tubos de comunicación, se colocan en el armario frigorífico. El evaporador congelador tiene las dimensiones mínimas para ser colocado en el interior del armario. El serpentín absorbedor viene soportado por una pieza equidistanciadora indeformable. El rectificador está provisto de aletas especiales, siendo de características asimismo propias las aletas de refrigeración del condensador.
5. Para la mejor comprensión de la presente memoria descriptiva, se acompaña un dibujo en el que, tan sólo a título de ejemplo, se representa un caso práctico de realización de un aparato de las características indicadas.
10. En dicho dibujo, la figura 1 es una vista en alzado frontal de un armario frigorífico dotado del aparato productor de frío; la figura 2 es una vista lateral parcialmente seccionada de dicho armario; las figuras 3 a 6 son detalles del evaporador congelador; las figuras 7 a 9 son vistas de las piezas de fijación y refrigeración del serpentín absorbedor; las figuras 10 y 11 muestran detalles de las aletas para refrigerar el rectificador; y las figuras 12 y 13 muestran las aletas de refrigeración del condensador.
- 15.
- 20.
- 25.

202184

20 FEB 1954



El aparato consta de los siguientes elementos: La caldera -1-, provista de una protección aislante térmica. De esta caldera -1- parte el tubo rectificador -2-, en el que van montadas las aletas de refrigeración -3-. Este tubo -2- está en comunicación con el condensador -4-, dotado de aletas comunes -5-. El condensador -4- comunica con la cámara de compensación -6-, directamente conectada con el depósito general -7-. El condensador -5- comunica con el serpentín evaporador -8- a través del tubo -9-, estando el dispositivo de tubos intercambiadores de temperatura de gases -10- asimismo unido a dicho evaporador -8- por dos puntos de paso. El depósito -7- comunica directamente con el serpentín absorbedor -11-, acoplado a su vez al intercambiador -10-. Los tubos del serpentín -11- van provistos de unas piezas equidistanciadoras especiales -12-, cuya constitución, al igual que las del rectificador -2-, se detallará más adelante. A través del tubo -13- el depósito -7- comunica con la bomba termocapilar dispuesta en la base de la caldera -1-. Una segunda conducción envolvente -14- permite el paso del líquido absorbedor desde la caldera al intercambiador de temperatura -10-.

El depósito -7- está provisto del apéndice -15- para su llenado. En la base inferior de la caldera -1- y frente al tubo -16- se coloca el sistema de calentamiento. La cámara de compensación de presión de gases -6- presenta la válvula de seguridad -17-.

Para que el aparato tenga una buena ventilación, se ha instalado una rejilla -18-, colocada en la parte supe-

202184

rior del armario -19-, en cuyo interior figuran todos los elementos descritos.

5. El dispositivo intercambiador de temperatura -10- se halla rodeado por una cubierta de material aislante para evitar que los gases interiores sean calentados por la temperatura ambiente.

10. El conducto -20-, que comunica el compensador de presiones -6- con el depósito -7-, se halla colocado de modo que pase por entre el arrollamiento del serpentín absorbedor -11-.

15. Este aparato está diseñado para funcionar con corriente eléctrica o bien con hornillo o mechero a combustible. La condensación del gas refrigerante se efectúa en el condensador -4-, constituido a base de cuatro tubos montados en serie.

20. Para obtener mejor eficacia y rendimiento, así como precisar menor espacio, el serpentín evaporador -8- se ha constituido en la forma representada en las figuras 3 a 6 que le permite ser colocado en el interior del armario frigorífico -19-. Dicho serpentín -8- está formado por un tubo ondulado el cual va fijado a una plancha metálica (aluminio) -21- por medio de las abrazaderas -22-, que se prolongan en unas aletas -23- para irradiar fácilmente el frío. El serpentín va instalado en la parte superior del interior del armario -19-, en posición horizontal, formando dos estantes (figura 5), en medio de los cuales pueden colocarse cajetines con agua para obtener cubitos de hielo o bien para congelar cuerpos diversos. Exteriormente, el serpen-

25.

202184

tín -8- se ha tapado con una segunda plancha -24-.

5. El serpentín absorbedor -11- está formado por una espiral tubular alargada, manteniéndose sus espiras equidistantes por medio de las piezas -12-, que están construídas a base de chapa y poseen en los puntos de contacto con el serpentín -11- un ondulado para mejor adaptación. De esta forma, los tubos -11- quedan a una misma distancia. Estas piezas -12- presentan en sus extremos una aletas -26-, formadas por doblado de la propia chapa.

10. La retención entre piezas -12- se consigue por medio de unos tornillos adecuados -27-, que quedan alojados entre los tubos -11-, los cuales mantienen en contacto las dos piezas referidas, evitando todo movimiento a los tubos -11-. En la cara exterior de las aletas -26- pueden practicarse orificios para la fijación del serpentín -11- en el punto adecuado del armario.

15. Para desalojar el calor del tubo rectificador -2-, en donde se separa el líquido desprovisto ya del gas refrigerante, líquido que hubiera podido evaporarse de la caldera, cuya separación evita la entrada de dicho líquido en el condensador -5-, quedan previstas las aletas -3- (figuras 10 y 11), que están constituídas por cuatro láminas, las cuales se adaptan por su parte central al tubo -2- mediante un doblado -28-, quedando retenidas estas láminas por unas tiras -29- y tornillos -30-. Estas aletas pueden ir instaladas en el aparato verticalmente o en cualquier otra forma. Su número y dimensiones variarán de acuerdo con la cantidad de calor que deban desalojar.

202184

- En las figuras 12 y 13 se representan a mayor escala las aletas -5- que se hallan montadas en los tubos del condensador -4-. Estas aletas -5- están formadas por una plancha debidamente recortada, provista de los orificios -31-, que se prolongan en unos cuellos -32-. En cada aleta -5- pasan dos tubos, reteniéndose la primera sobre estos últimos por medio de los referidos cuellos -32- (figura 13), los cuales aseguran un buen contacto sobre el tubo -4- para desalojar el calor.
- 5.
10. Como sea que los tubos -4- pueden estar a temperaturas diferentes, para evitar que pase el calor de uno al contiguo a través de las propias aletas -5-, están presentan en su parte media un corte o rendija -33-, que separa casi la totalidad los dos sectores de aletas -5- correspondientes a cada tubo -4-. Dichas aletas pueden ir provistas de un número mayor de orificios, a los efectos de recibir otros tantos tubos. La característica principal de estas aletas -5- radica en las rendijas -33-, las cuales separan las zonas correspondientes a cada tubo sin llegar al corte total para que mantengan dichas aletas la uniformidad y rigidez de una pieza única. Se comprende que el número de estos cortes o rendijas variará de acuerdo con la cantidad de tubos empleados.
- 15.
- 20.
25. Serán independientes del objeto de la invención los materiales, formas y dimensiones del armario frigorífico dentro del que queda instalado el aparato productor de frío por absorción, naturaleza de las piezas componentes de este último y características generales o particulares

de los elementos descritos, siempre que las variaciones que se introduzcan no afecten a su esencialidad.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:-

5. 1. Aparato productor de frío por absorción, que consiste esencialmente en un equipo frigorífico completo, compuesto por un depósito de alimentación, caldera de ebullición, serpentín absorbedor, bomba termocapilar, rectificador, condensador, evaporador y dispositivo intercambiador de temperatura de gases y líquidos estando debidamente conectados estos elementos con los oportunos tubos de comunicación y colocado todo el conjunto en el interior del armario frigorífico, siendo el evaporador congelador de dimensiones apropiadas para ocupar el mínimo de espacio dentro de dicho armario, y hallándose soportado el serpentín absorbedor por unas piezas indeformables que actúan de equidistanciador de los tubos de que consta dicho serpentín constando de aletas especiales de refrigeración tanto el rectificador como el condensador.
- 10.
- 15.
20. 2. Aparato productor de frío por absorción, según la reivindicación anterior que se caracteriza por el hecho de que la caldera de ebullición está provista de una protección termica, partiendo de aquélla el tubo rectifica-

202184

5. dor en el que van montadas las correspondientes aletas de refrigeración, cuyo tubo está en comunicación con el condensador de la instalación, provisto asimismo de unas piezas comunes que actúan de aletas refrigeradoras, hallándose conectado dicho condensador con la cámara de compensación, directamente unida al depósito general.

10. 3. Aparato productor de frío por absorción, según las reivindicaciones 1 y 2 que se caracteriza por el hecho de que el condensador comunica con el serpentín evaporador a través de un tubo adecuado, estando montado el dispositivo intercambiador de temperatura de gases unido al evaporador por dos puntos de paso, y comunicando el depósito general directamente con el serpentín absorbedor, acoplado a su vez al intercambiador de temperatura.

15. 4. Aparato productor de frío por absorción, según las reivindicaciones 1 a 3 que se caracteriza por el hecho de que los tubos del serpentín absorbedor van provistos de unas piezas equidistanciadoras indeformables, siendo de características especiales asimismo las aletas dispuestas en el rectificador.

20. 5. Aparato productor de frío por absorción, según las reivindicaciones 1 a 4 que se caracteriza por el hecho de que el depósito general comunica a través de un conducto adecuado con la bomba termocapilar dispuesta en la base de la caldera, figurando una segunda comunicación envolvente de aquel tubo destinada a permitir el paso del líquido frío absorbedor desde la referida caldera al intercambiador de temperatura.

25.

202184

5. 6. Aparato productor de frío por absorción, según las reivindicaciones 1 a 5 que se caracteriza por el hecho de que para facilitar la ventilación de la instalación queda prevista una rejilla que se halla colocada en la parte superior del armario, en cuyo interior figuran todos los elementos del aparato frigorífico.
10. 7. Aparato productor de frío por absorción, según las reivindicaciones 1 a 6 que se caracteriza por el hecho de que el dispositivo intercambiador de temperatura de gases se halla rodeado por una cubierta de material aislante para evitar que aquellos sean calentados por la temperatura ambiente.
15. 8. Aparato productor de frío por absorción, según las reivindicaciones 1 a 7 que se caracteriza por el hecho de que el aparato puede ser puesto en marcha mediante un sistema de calentamiento aplicado en la base inferior de la caldera, la cual puede funcionar mediante corriente eléctrica o con combustible apropiado.
20. 9. Aparato productor de frío por absorción, según las reivindicaciones 1 a 8 que se caracteriza por el hecho de que el serpentín evaporador está formado por un tubo ondulado el cual va fijado a una plancha metálica por medio de unas abrazaderas, que se prolongan en unas aletas para irradiar fácilmente el frío, estando instalado dicho serpentín en posición horizontal en el interior del armario frigorífico, formando dos estantes en medio de los cuales pueden colocarse cuerpos a congelar, hallándose tapado exteriormente dicho serpentín por una segunda plancha.
- 25.

202184

10. Aparato productor de frío por absorción, según las reivindicaciones 1 a 9 que se caracteriza por el hecho de que el serpentín absorbedor está constituido por una espiral tubular alargada, manteniéndose sus espiradas equidistantes por medio de unas piezas que están construidas a base de chapa y poseen en los puntos de contacto con el serpentín un ondulado para su mejor adaptación, presentando dichas piezas en sus extremos unas aletas formadas por doblado de la propia chapa, y consiguiéndose la retención de aquellas por medio de tornillos u otro sistema de fijación apropiado, los cuales mantienen en contacto las piezas referidas con las otras, evitando todo movimiento a los tubos del serpentín, presentando dichas piezas equidistanciadoras los medios adecuados para su colocación en el interior del armario.
- 5.
- 10.
- 15.

11. Aparato productor de frío por absorción, según las reivindicaciones 1 a 10 que se caracteriza por el hecho de que el tubo rectificador va provisto de aletas refrigeradoras formadas por láminas que se adaptan por su parte central al tubo mediante doblados adecuados, quedando retenidas sobre este último por unas tiras y tornillos de inmovilización.
- 20.

12. Aparato productor de frío por absorción, según las reivindicaciones 1 a 11 que se caracteriza por el hecho de que las aletas del condensador están constituidas por una plancha debidamente recortada provista de orificios para paso de los tubos, cuyos orificios van provistos de cuellos o prolongaciones para mejor adaptación y
- 25

202184

20

contacto, figurando en dichas planchas un corte o rendija que separa la casi totalidad de los sectores de aleta correspondientes a cada tubo, cuyas rendijas constituyen un medio de independencia térmica entre los tubos sin llegar al corte total, lo que asegura la uniformidad y rigidez de la plancha.

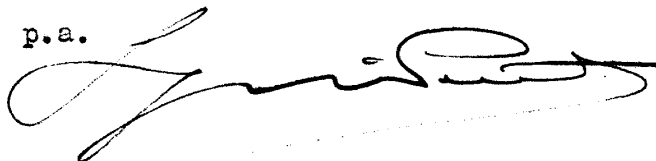
13. Aparato productor de frío por absorción.

La presente memoria consta de once hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, a 20 de febrero de 1952.

Alfredo KLAEBISCH CAMMAN  
José CASALS GONZÁLEZ  
Antonio TINTÓ BARÓ

p.a.

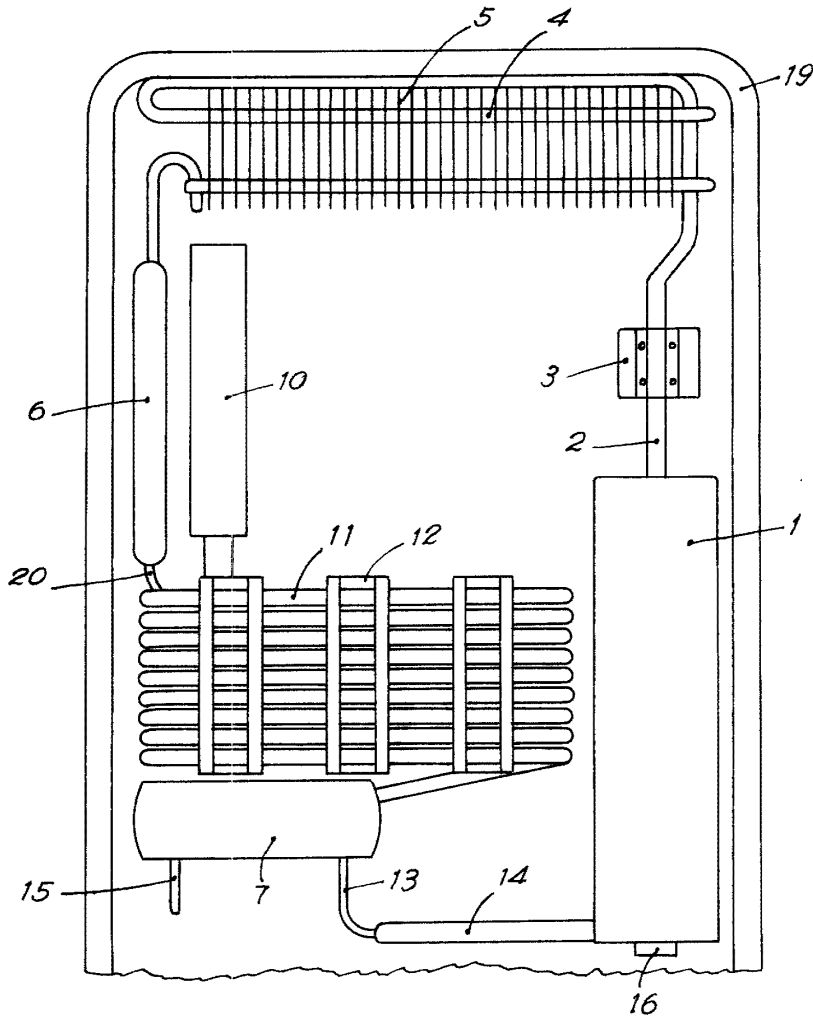


D. ALFREDO KLAEBISCH  
D. JOSÉ CASALS GONZÁLEZ  
D. ANTONIO TINTO BARÓ

Q.021844 Hojas  
Hoja nº1

202202

Fig. 1

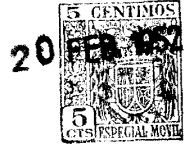


Barcelona, 20 Febrero 1952  
Alfredo Klaebisch  
José Casals González  
Antonio Tinto Baró  
p.d.

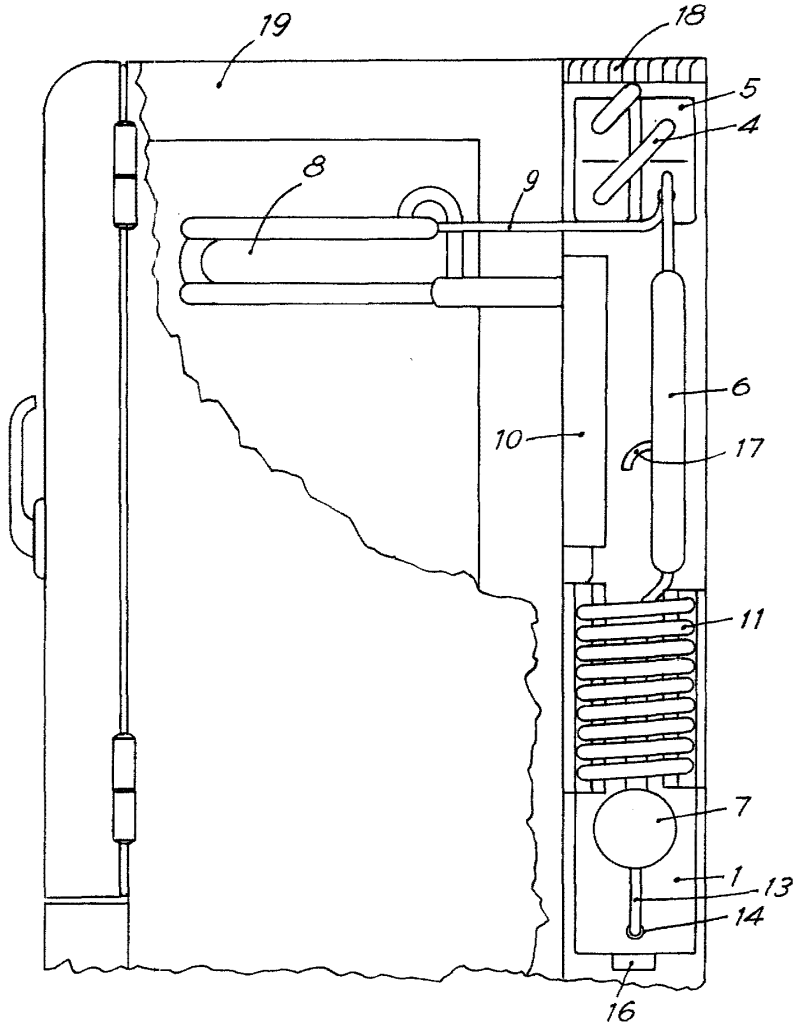
**J. ALFREDO KLAEBISCH**  
**D. JOSÉ CASALS GONZÁLEZ**  
**D. ANTONIO TINTO BARÓ**

202184 4 Hojas  
Hojas nº 2

202184



**Fig. 2**



*Barcelona, 20 Febrero 1952*  
*Alfredo Klaebisch,*  
*José Casals González*  
*Antonio Tinto Baró*  
*D.A.*

Fig. 3

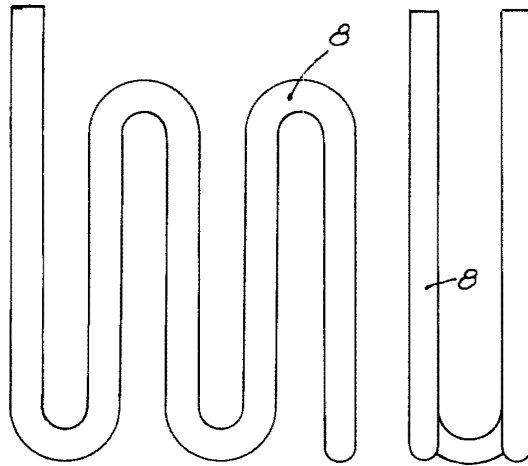


Fig. 5

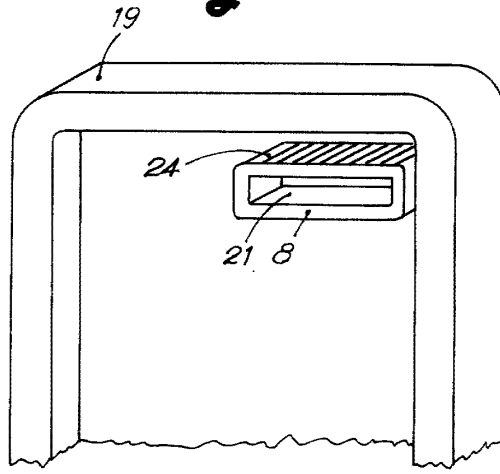


Fig. 4

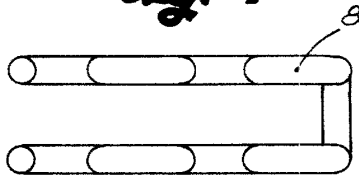


Fig. 6

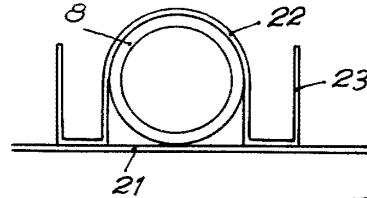


Fig. 8

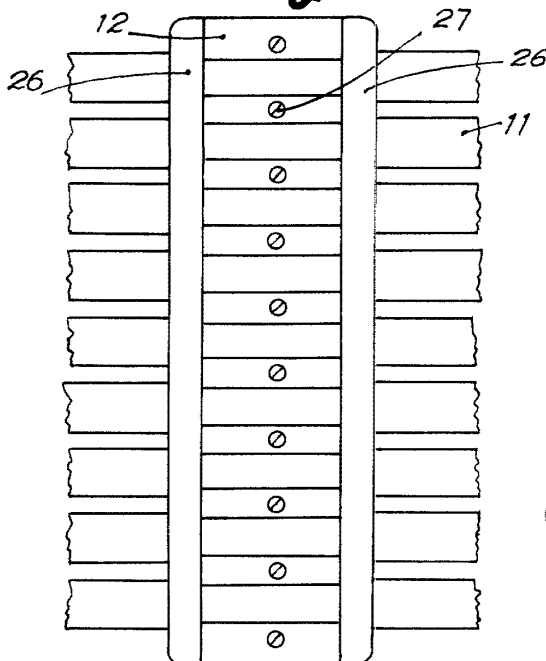
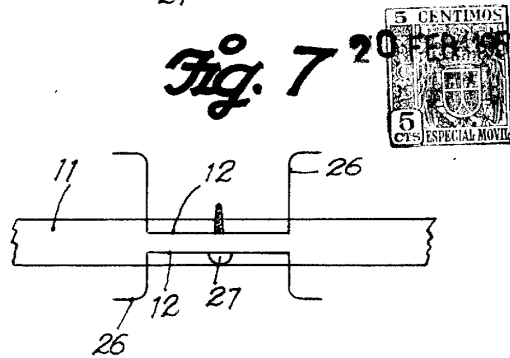
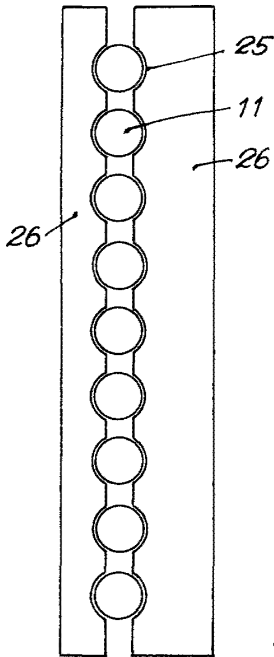


Fig. 7

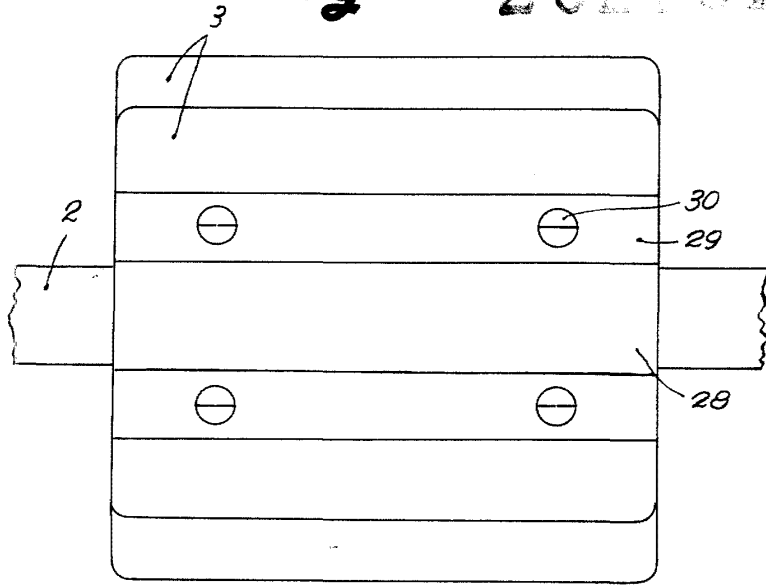


Barcelona, 20 Febrero 1952  
Alfredo Klaebisch  
José Casals González  
Antonio Tintó Baró  
p. a.

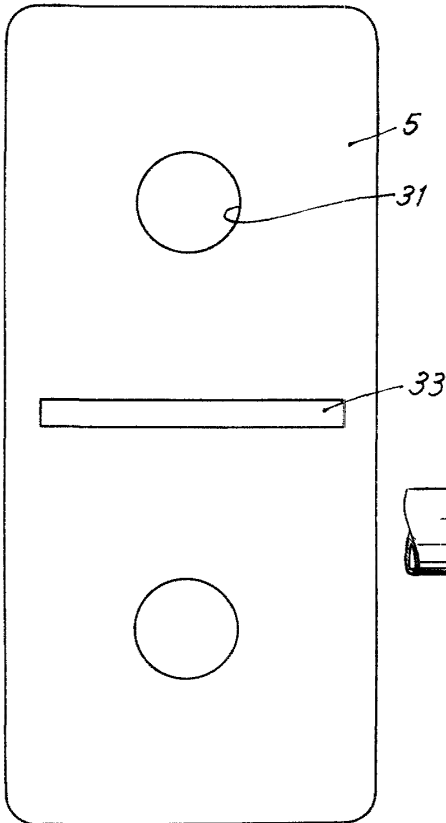
**Fig. 9**



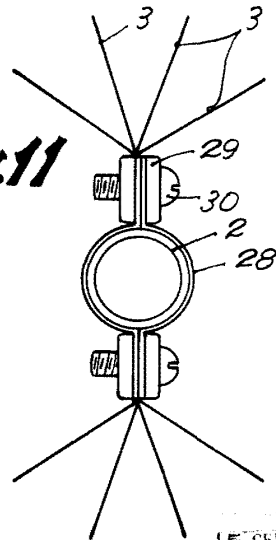
**Fig. 10** 202184



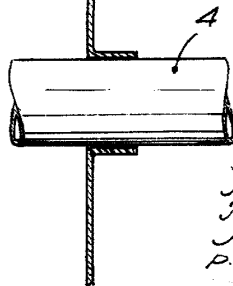
**Fig. 12**



**Fig. 11**



**Fig. 13**



20 FEB 1952



*Barcelona, 20 Febrero 1952*  
*Alfredo Klaebisch,*  
*José Casals González*  
*Antonio Tintó Baró*  
 p.a.