



230106

P A T E N T E  
D E  
I N T R O D U C C I O N

230106

a favor de FUNDICIONES INDUSTRIALES, S. A., entidad española, domiciliada en Barcelona, calle Diputación, 244, por "PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACIÓN DE SEGMENTOS PARA ÉMBOLOS".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos introducidos en la fabricación de segmentos para émbolos, especialmente para motores térmicos, mediante cuyos perfeccionamientos se consiguen varias e importantes ventajas con relación a las ejecuciones corrientes, asegurándose un buen funcionamiento de dichos segmentos, con un máximo cierre o ajuste y un mínimo de desgaste de las zonas de fricción, todo lo cual implica un mejor trabajo y un aumento de la duración de estos elementos.

10. Como es sabido, los segmentos de la clase que com-

230106

- prenden uno o más anillos expansibles radialmente y medios para mantener en la debida posición dichos anillos en la garganta del émbolo y para provocar la deseada expansión, han dado, en general, resultados satisfactorios en el control del aceite en los motores de explosión y de combustión interna, sin embargo, los segmentos de este tipo usualmente empleados presentan tres graves inconvenientes, que son;
5. a) El elemento expansionador de los anillos está formado por un fleje elástico poligonal que se apoya por determinados puntos, regularmente espaciados, sobre el fondo de la garganta del émbolo, descansando también por puntos debidamente distribuidos sobre el o los anillos. Como se comprende dado que la fuerza expansiva se ejerce sólo en determinados puntos de los anillos, en aquellos existe un exceso de presión, la cual, en cambio es deficiente en las zonas intermedias, provocando esta desigual distribución un notable desgaste, tanto en los anillos como en la pared del cilindro;
10. b) Toda vez que los elementos expansionadores deben apoyarse contra el fondo de la garganta del émbolo para ejercer su presión radial hacia el exterior y teniendo en cuenta que no existe una profundidad "standard" para tales gargantas, si éstas son relativamente superficiales se ejercerá una presión excesiva por parte de aquel elemento expansionador, mientras que si dichas gargantas son muy profundas, la presión sobre los anillos puede resultar insuficiente; y
15. c) Excesivo consumo de aceite, especialmente en
- 20.
- 25.

230106

5. motores de automóvil en los que aparece la condición de alto vacío. Este gran consumo se debe al hecho de que el aceite existente en el fondo de la garganta, detrás del segmento, es despedido hacia fuera a través de los espacios existentes entre el segmento y los lados de la garganta, particularmente el superior.

10. Todas estas dificultades funcionales quedan eliminadas con los perfeccionamientos objeto de la invención, ya que se consiguen una regular repartición sobre el o los anillos, siendo posible utilizar gargantas de distinta profundidad y evitándose la salida del aceite al alcanzar un completo cierre de la garganta correspondiente.

15. Esencialmente los mencionados perfeccionamientos consisten en construir los segmentos dotándolos de un elemento espaciador, auto-expansible, que se sitúa entre los anillos correspondientes, los cuales, de esta manera, se mantienen equidistantes. Este elemento no precisa de apoyo sobre el fondo de la garganta del émbolo para ejercer una acción radial hacia el exterior sobre el o los anillos citados, estando formado por un aro de sección en "U" con una serie de entallas alternadas y con los bordes debidamente curvados para ejercer un efecto de resorte contra los anillos alojados en la garganta.

20. Para la mejor comprensión de la presente memoria descriptiva, se acompañan unos dibujos en los que, tan sólo a título de ejemplo, se representan varios casos prácticos de realización de los perfeccionamientos mencionados.

25. En dichos dibujos, la figura 1 es una vista en pers-



230106

5. pectiva de un segmento a base de dos anillos y un elemento intermedio espaciador auto-expansible; la figura 2 corresponde a un detalle, a mayor escala, de esta pieza anular intercalada; las figuras 3 y 4 son otras tantas secciones que explican la forma de actuación del segmento; y las figuras 5 a 16, muestran otras formas de ejecución de segmentos fabricados de acuerdo con los mismos perfeccionamientos.

10. El elemento de cierre, que puede estar constituido por uno o dos anillos planos abiertos -1- y -2-, comporta siempre un anillo espaciador auto-expansible -3-, obtenido a base de una tira metálica que se dobla para que adquiera una sección en "U", con unos bordes divergentes -4-. En esta pieza -3- se practican unas escotaduras alternadas -5-, las cuales abarcan totalmente una de las caras laterales de la aludida pieza -3-, mientras que por la otra quedan aproximadamente a la mitad de la misma.

15. Este elemento -3-, de forma anular, ofrece una acción de resorte que se comprende examinando las figuras 3 y 4, en las que se indica un émbolo -6-, con la correspondiente garganta -7-. Dentro de ésta quedan alojados los anillos -1- y -2- equidistanciados por el elemento -3- el cual, gracias a la inclinación de sus bordes -4-, mantiene a aquellos en constante contacto con la pared del cilindro -8-. Cualquier movimiento transversal del émbolo -6- dentro del cilindro -8-, y, por tanto, toda variación en la separación de paredes entre ambos, quedan compensados automáticamente por el aro elástico expansible -3-, cuya elasticidad y facultad de retorno son completas y permi-

24 JUL



23 01 06

ten el que los anillos -1- y -2- puedan deslizarse dentro de la garganta -7- (figura 3) venciendo la tensión de los bordes -4-, así como salir impulsados por estos últimos (figuras 4), adaptándose en todo momento a la holgura existente entre cilindro y émbolo.

5.

Debido a la estructura del aro -3-, la expansión es radial, con lo cual los anillos -1- y -2- ejercen sobre el cilindro -8- una presión constante y uniforme. El elemento -3- ejerce, además, a misión de espaciador, manteniendo permanentemente equidistanciados los anillos -1- y

10.

-2-, contra los que presiona en ambos sentidos a través de las dos ramas del perfil en "U". Las aberturas -5- que ocupan toda la extensión de la pieza, tienen la misión de dejar paso al aceite recogido de la pared del cilindro -8-

15.

cuyo aceite se dirige hacia la parte interior de la garganta -7-, desde donde es conducido hacia el cárter por las perforaciones o drenajes usuales practicados en el émbolo -6-.

20.

El desarrollo de la tira a base de la cual se obtiene el aro -3-, puede apreciarse, con ligeras diferencias, en las figuras -11-, -13- y -17-, en las que se ve la situación y dimensiones de las escotaduras -5-.

25.

En las figuras 5 a 9, se representan otras realizaciones del elemento espaciador-expansionador -3-, las cuales afectan únicamente a la forma de los bordes curvados -4-. El desarrollo de la pieza -3- de la figura 9 se aprecia en la figura 11. El modo de actuación de estas variantes es idéntico al explicado anteriormente, cabiendo sólo seña-



230106

lar que las puntas -15- determinan un mejor apoyo del aro -3- contra el fondo de la garganta -7-.

5. Las figuras 10 a 12 muestran otra ejecución basada en el mismo principio constructivo. En ella, el aro espaciador-expansionador -3-, ha sido obtenido a base de una tira metálica en la que se han señalado varios dobleces para conseguir una pieza laminar de sección en "S", con un borde extremo doblado -4- y otro liso, para actuar el primero, contra la arista del anillo -1- y obrar el segundo de anillo fraccionado -2'-.

10. El elemento -3- posee la estructura que muestra la figura 14 y su forma de trabajo se deduce de la observación de la misma, o sea que en líneas generales coincide con el antes explicado, excepto que una de las extremidades de dicho espaciador-expansionador obra directamente de anillo.

15. En la ejecución representada en las figuras -13- a 16 el elemento equidistanciador -3- presenta la notable diferencia de que está constituido por una pluralidad de anillas dispuestas axialmente, las cuales se elevan sobre tramos intermedios -16-, ya que han sido conformados partiendo de la tira metálica que muestra la figura 17. Como se ve en la figura 18, además de retener los anillos -1- y -2-, los tramos planos -16-, que quedan situados en la parte interna, vienen a apoyarse sobre el fondo de la garganta -7-. La presión obtenida sobre los anillos -1- y -2- es uniforme, al igual que su distancia, proporcionada por el perfil ondulado del separador -3-.

La única diferencia que media con las ejecucio-

24 JUL



230106

nes anteriores estriba en la orientación de los puentes u ondulaciones, sin que ello afecte al comportamiento mecánico del conjunto.

Los perfeccionamientos descritos pueden resumirse

5. de la siguiente manera:-

Construcción del segmento dotándolo de un elemento espaciador-expansionador que coopera con uno o con dos anillos de fricción que han de hallarse en contacto con la pared del cilindro, cuyo elemento se obtiene a base de una

10. tira metálica debidamente recortada y doblada para determinar un aro elástico, de sección en "U", en "C" o en "S",

cuyos extremos, convenientemente preparados para ejercer una efectiva presión, son los destinados a impeler a los anillos para su salida y contacto con el cilindro, pose-

15. yendo el elemento intercalado referido, el cual se coloca con sus anillos en la garganta correspondiente del émbolo,

unas aberturas adecuadamente distribuidas para dar paso al aceite, que, recogida de la pared del cilindro, ha de ser enviado al fondo de la garganta y desde ahí, a través

20. de un conducto de drenaje, hacia el cárter.

Ser-án independientes del objeto de la invención los materiales, formas y dimensiones de los segmentos concebidos de acuerdo con los presentes perfeccionamientos, siempre que las variaciones que se introduzcan no afecten

25. a su esencialidad.



N O T A

230106

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

5. 1. Perfeccionamientos en la fabricación de segmentos para émbolos, que se caracterizan esencialmente por el hecho de formar aquéllos a base de un aro elástico obtenido de una tira metálica, en la que, por medio de recortes y doblados convenientes, se forma una pluralidad de puentes de sección en "U", consecutivos y provistos de una serie de escotaduras que transcurren desde una cara a la
10. opuesta de tales puentes, en los cuales se definen además unas bordes ligeramente divergentes que cooperan con uno o dos anillos planos abiertos que constituyen en segmento propiamente dicho, anillos que, juntamente con el aro referido, que obra de espaciador y expansionador de los mismos,
15. se introducen en la correspondiente garganta periférica del émbolo, de la que sobresalen permanentemente sometidos a una presión elástica por efecto del elemento que se interpone entre ellos, los cuales por su colocación dirigen el aceite recogido en la pared del cilindro hacia la
20. garganta que lo enviará al cárter.

25. 2. Perfeccionamientos en la fabricación de segmentos para émbolos, según la reivindicación anterior, que se caracteriza por el hecho de que el elemento espaciador-expansionador que actúa sobre el o los anillos friccionadores se obtiene a base de una pieza de fundición dotada de unas cavidades distribuidas, que quedan dirigidas hacia



230106

la pared del cilindro, montándose en la parte trasera de este elemento interpuesto un resorte laminar poligonal, en cuyas zonas de contacto con la pieza media mencionada se prevén unos doblados o pestañas que son los que han de obrar contra el borde de los anillos, que así sufren al mismo tiempo que una incursión, un ladeamiento que determina un cierre para el aceite que ha de ser enviado, a través de las aberturas del elemento anular hacia la garganta del émbolo para pasar al cárter.

5. 3. Perfeccionamientos en la fabricación de segmentos para émbolos, según las reivindicaciones 1 y 2, que se caracterizan por el hecho de prever en los bordes doblados de las aristas de puentes sucesivos en que queda dividido el aro espaciador y expansionador unas inflexiones extremas y unas puntas, previstas todas ellas para constituir un punto de apoyo contra el fondo de la garganta del émbolo, obteniéndose los salientes propios de aquellas puntas e inflexiones con el propio recortado de la tira metálica a partir de la cual se forma el citado aro.

15. 4. Perfeccionamientos en la fabricación de segmentos para émbolos, según las reivindicaciones 1 a 3, que se caracterizan por el hecho de darse a la tira metálica base la anchura suficiente para que pueda en ella imprimirse un doblado compuesto que determine un doblado codo, el cual responde a una sección en "g" de los puentes sucesivos así obtenidos, practicándose en uno de los bordes de esta pieza el oportuno doblado para ejercer presión contra uno de los anillos planos del segmento, mientras que

20. 25.

230106



el borde del tramo restante es recto y suficientemente amplio para actuar directamente de anillo fraccionado.

5. Perfeccionamientos en la fabricación de segmentos para émbolos, según las reivindicaciones 1 a 4, que se caracterizan por el hecho de que los puentes en que queda dividido el elemento espaciador-expansionador de los anillos del segmento se sitúan en sentido transversal y con sus bordes doblados de modo que ocupen las partes altas e inferior del fondo de la garganta, quedando previsto el estructurar estos elementos de modo que sus puentes afecten el contorno de anillas de eje longitudinal, igualmente dotadas de las oportunas escotaduras y con sectores de enlace de mayor longitud para apoyarse contra todo el fondo de la garganta y ejercer presión, por sus terminales, sobre los anillos del segmento.
- 10.
- 15.

6. Perfeccionamientos en la fabricación de segmentos para émbolos.

La presente memoria consta de diez hojas foliadas, escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, a 24 de julio de 1956.

FUNDICIONES INDUSTRIALES, S.A.

p.a.



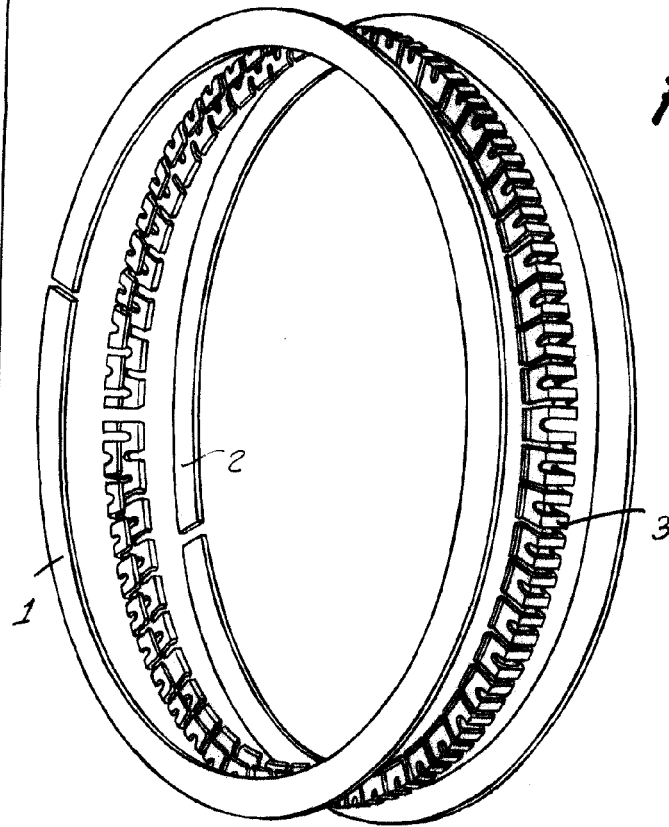


Fig. 1

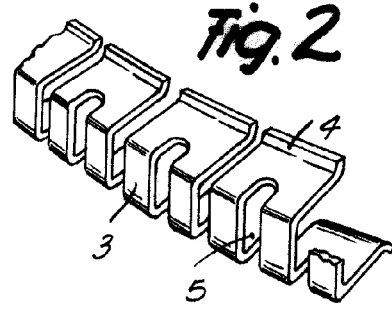
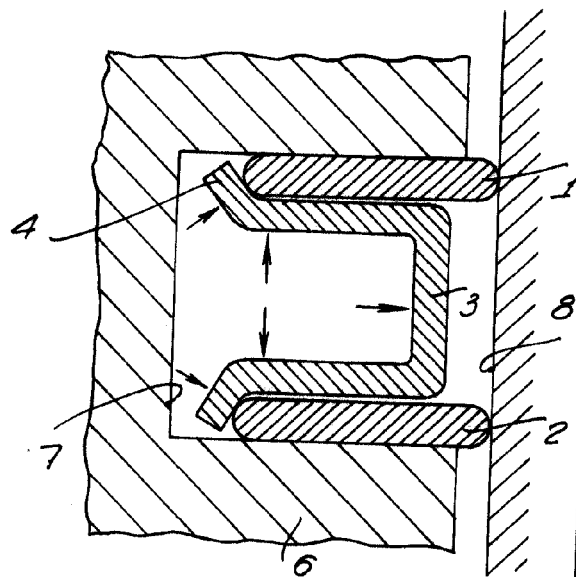
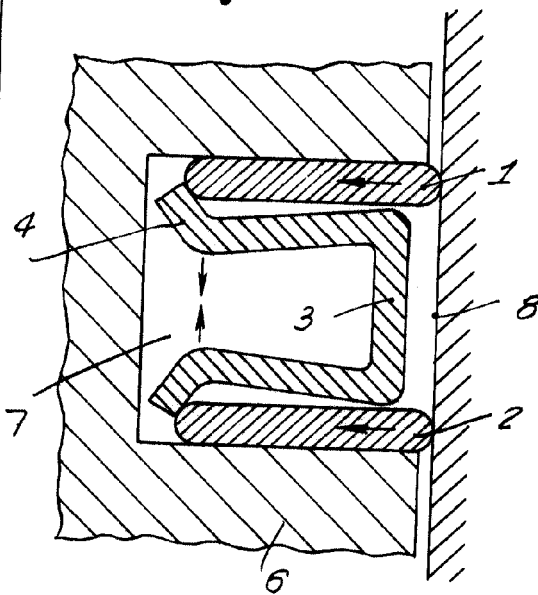


Fig. 2

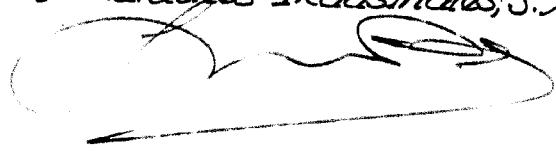
230106

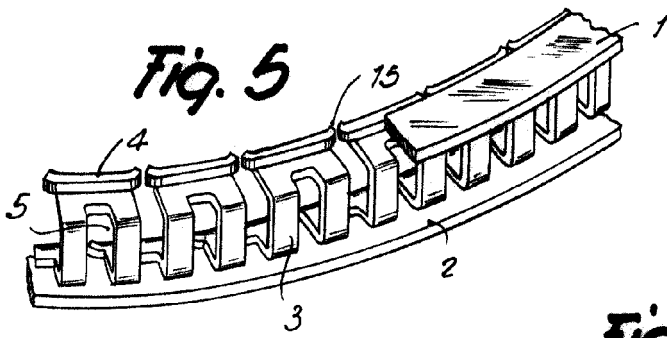
Fig. 4

Fig. 3

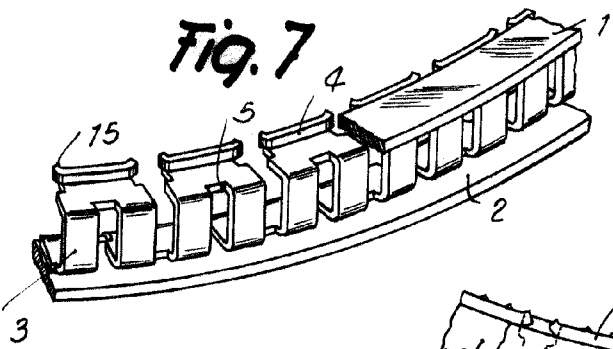
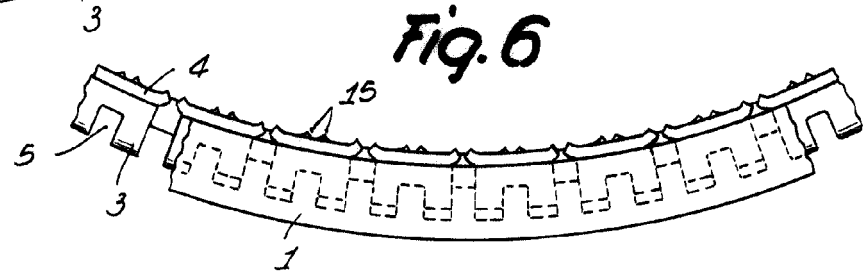


Barcelona, 24 Julio 1956  
Fundiciones Industriales, S.A.

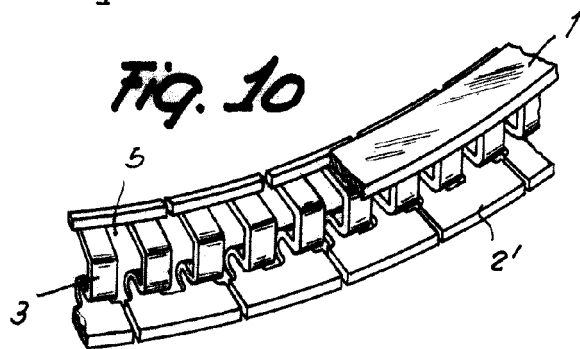
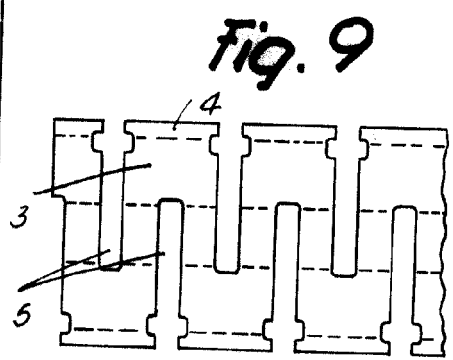
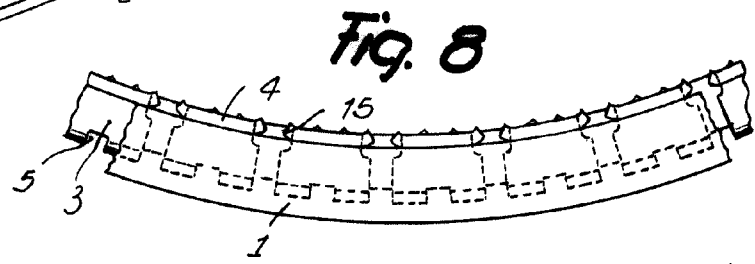




24



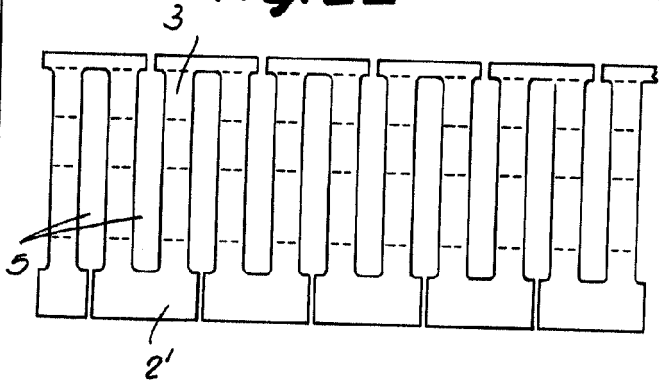
230106



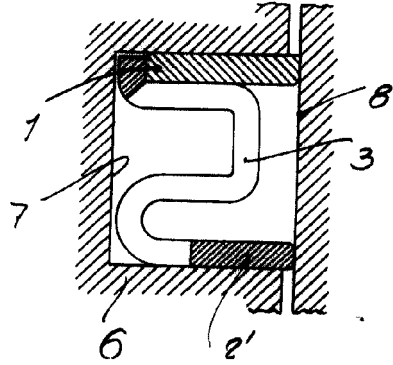
Barcelona, 24 Julio 1956  
Fundiciones Industriales, S.A.  
r.a.



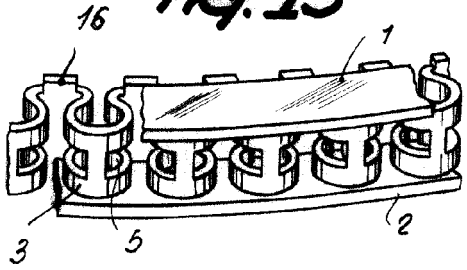
**Fig. 11**



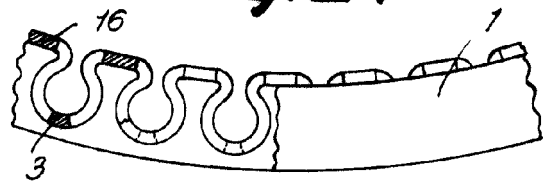
**Fig. 12**



**Fig. 13**

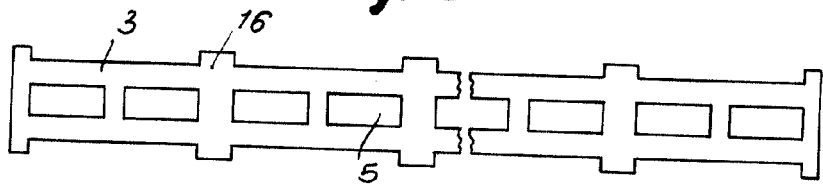


**Fig. 14**

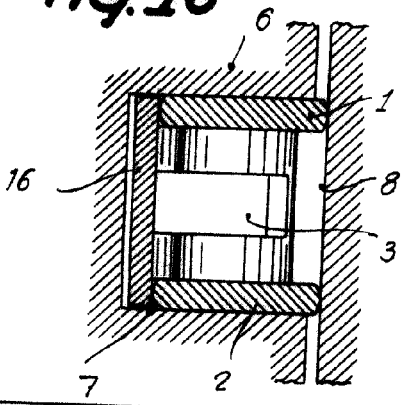


**Fig. 15**

**230106**



**Fig. 16**



*Barcelona, 24 Julio 1956  
Fundiciones Industriales, S.A.  
F. A.*

