

AÑO 1957

Expediente núm.



237692

# REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

**PATENTE DE** INTRODUCCION

## MEMORIA DESCRIPTIVA

*que se acompaña a la solicitud de*

una **PATENTE DE INTRODUCCION** por 10 años, en España

*a favor de*

**"EST" ETABLISSEMENT SCIENCES TECHNIQUES**, de nacionalidad

**Liechtenstein** domiciliado en **Vaduz (Liechtenstein)**

calle de ..... núm. ....

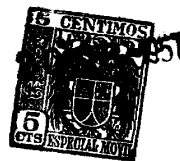
*por:*

« **DISPOSITIVO DE RODADURA PARA VEHICULOS DEL TIPO A CADENAS** ».

Nº 3687

Agente Sr. UNGRIA

237692



237692

MEMORIA DESCRIPTIVA  
que se acompaña a  
la solicitud de  
una PATENTE de INTRODUCCION por DIEZ AÑOS en ESPAÑA  
a favor de  
"EST" ETABLISSEMENT SCIENCES TECHNIQUES, Entidad de  
Liechtenstein, residente en Vaduz (Liechtenstein),  
p o r  
"DISPOSITIVO DE RODADURA PARA VEHICULOS DEL TIPO A  
CADENAS".

Fuente de origen: Basada en la Patente italiana n<sup>o</sup>  
548.792, del 13 de febrero de 1956.

- - - -



237692

La presente invención tiene por objeto un perfeccionamiento en los dispositivos de rodadura para vehículos de toda clase, (dispositivos descritos e ilustrados en las patentes españolas núms; 213.075, del 9 de enero de 1954 y 213.399 del 29 de enero de 1954.

5

En las citadas patentes se indica un dispositivo de rodadura para vehículos del tipo a cadenas, en el cual el apoyo sobre el terreno se efectúa por medio de una sucesión de órganos rodantes montados a lo largo del desarrollo de las cadenas, y que tienen el eje de rotación directo según la longitud de las cadenas y en el que están previstos dispositivos frenantes para dichos órganos rodantes dispuestos de forma para actuar al menos sobre una parte de ellos, y, en el límite, sobre todos los órganos rodantes apoyados en tierra, con el objeto de aumentar la resistencia del vehículo a las tracciones transversales.

10

15

Según la presente invención, cada uno de los rodillos está provisto de un propio dispositivo frenante, que se opone a la rotación del rodillo con un momento máximo que es sustancialmente menor (en valor absoluto), que el momento máximo (de signo contrario), que puede solicitar al rodillo a rodar por efecto de la fricción de este último sobre el terreno. En otras palabras, según la presente invención, todo rodillo es frenado de tal forma que no impide la rotación del rodillo mismo cuando este último está solicitado para girar como consecuencia de la rodadura del vehículo, sobre el cual está montada la cadena que lleva el rodillo, en el plano del terreno, o sea, alrededor de un eje vertical, pero con todo es frenado de forma que impida la rotación del rodillo, cuando éste es solicitado para girar alrededor de su propio eje por efec-

20

25

30



2  
32

to de la pendiente transversal del terreno, en las condiciones de empleo normal.

5 Según la presente invención, cada uno de los rodillos está montado en un pernio no girante, respecto al cual es frenado, sea por el contacto de la superficie cilíndrica interna del rodillo con la superficie externa del pernio, sea por el contacto entre las extremidades, eventualmente talladas en cono, del rodillo mismo y de los correspondiente órganos que lleva el mismo pernio no girante del rodillo, sea en cualquier otro modo.

10 Los dibujos adjuntos ilustran las formas de ejecución de la invención que son objeto de la presente invención, entendiéndose, no obstante, que las formas de ejecución ilustradas y descritas no son limitativas, sino solo ejemplificativas del concepto invento ~~aparado~~ por esta patente.

15 La fig. 1 muestra un rodillo, del tipo ilustrado y descrito en las patentes españolas arriba citadas, en el cual el dispositivo individual frenante está constituido de un pernio 1 (que lleva el rodillo constituido a su vez de una llanta 20 2 de goma o de material tecnológicamente equivalente, y de un manguito interno 3 metálico o de un material tecnológicamente equivalente), al cual tiene un diámetro importante respecto al diámetro externo del rodillo 2, de forma que presente una gran resistencia de fricción a la rotación del rodillo respecto al pernio fijo 1. Tal resistencia es sustancialmente proporcional, como es conocido, a la carga que soporta el rodillo 2 por medio del pernio 1. Para cada uno de los casos prácticos de empleo, viene constructivamente determinada la relación entre el diámetro externo del rodillo 2 25 y el diámetro del pernio 1, de forma que sea adecuado el

30



237620

frenado del rodillo respecto al pernio en relación al coeficiente de fricción mínimo que el rodillo esté destinado a encontrar sobre el terreno de empleo.

5 La fig. 2 es una sección por la línea II-II de la fig. 1, en la que se pone de manifiesto que el centro 1 puede estar constituido por un tubo, o bien por un árbol macizo, y ello al objeto de aligerar el peso.

10 En las figuras 4 y 3, la fricción entre el rodillo y el pernio es obtenida haciendo apoyar dichos órganos sobre superficies cónicas 4 y 5 que llevan respectivamente al pernio 1 y las extremidades del manguito 3 del rodillo.

15 En la figura 5 y en su sección transversal VI-VI que constituye la fig. 6, el rodillo 2 está formado íntegramente de goma elástica (o de material tecnológicamente equivalente) de forma que el rodillo apoye directamente (y no con la interposición de un manguito de material metálico o equivalente) sobre el pernio 1 y respectivamente sobre sus extremidades cónicas 4.

20 En la fig. 6 se nota un espacio o juego 6 entre la superficie interna del rodillo 2 y la superficie externa del pernio 1, el cual tiene por objeto consentir que líquidos eventualmente interpuestos entre el pernio y el rodillo (agua, lodo u otros), previamente introducidos, respecto a las generatrices inferiores recíprocamente por contacto de  
25 las superficies cilíndricas externas del pernio e interna del rodillo; los cuales, de tal forma, no son lubricados por dichos líquidos y aseguran por consecuencia el mantenimiento del valor del coeficiente de fricción entre el pernio y el rodillo.

30 El rodillo 2, en esta forma de ejecución está consti-



237692

tuído enteramente de un mismo material, por ejemplo de goma elástica vulcanizada. En las dos extremidades del rodillo se aplican placas metálicas 7, que tienen la función de proteger las bases del cuerpo elástico del rodillo 2.

5 Siempre en las figuras 5 y 6, se muestra en 8 y 9 una eventual armadura axial y transversal respectivamente, constituida de hilos o tejido de nylon o de acero o de otro material apto, que sirve para reforzar el rodillo 2 en las zonas de máxima sollicitación.

10 Las placas o discos de las extremidades 7 (figuras 5 y 6) pueden también extenderse como se ilustra en la fig. 7, a los lados cónicos internos 10 destinados a coadyuvar con la superficie cónica 4 del pernio 1. Una variante de esta forma de ejecución está ilustrada en la fig. 8, en la que  
15 los lados cónicos 10 de la placa 7 están horadados en 11 para permitir al material elástico que constituye el rodillo 2 dilatarse a través de los orificios 12 para ponerse en contacto con las superficies cónicas 4 del pernio fijo 1.

20 Por último, la fig. 9 indica, a título de ejemplo, un rodillo 2 completamente formado de material elástico (goma o material tecnológicamente equivalente) provisto de <sup>/placas de</sup>extremidad plana 7 que está montado sobre un pernio fijo cilíndrico 1 cuyas extremidades no son superficies cónicas, sino planas como se indica en 13 y 14.

25 Las varias formas de ejecución ilustrada y descrita se han referido solo a título de ejemplo, con el objeto de poner en evidencia, para el técnico del ramo, el concepto resolutivo que es la esencia de la presente invención, esto es, la creación de un dispositivo frenante individual para cada  
30 uno de los rodillos, apto para operar, tanto sin mando huma



237692

no, cuanto sin la intervención de órganos automáticos adaptados al vehículo al que sea aplicado la cadena de rodillos.

En otras palabras, el problema, resuelto mediante la presente invención, consiste en simplificar los conocidos dispositivos (conocidos por las patentes antes dichas), que inmovilizan, respecto a la rotación alrededor de su propio eje, los rodillos de las cadenas en la zona media de aquel trozo de cadena que, en todo instante determinado, se encuentra en contacto con el suelo, para permitir facilidad de maniobra y de viraje al vehículo, impidiéndole la traslación transversal, normal a la dirección de la marcha. Se pone de manifiesto que con la presente invención, con frenados constantemente todos los rodillos de la cadena, y por esto, en particular, todos los rodillos que, en todo momento determinado, se encuentran en contacto con el suelo, a diferencia de los ya conocidos dispositivos, en los que solo algunos de los rodillos en contacto con el suelo son frenados. Por ello, se consigue que, cuando el vehículo de cadenas no se apoya sobre el suelo con todo el trozo inferior de la cadena, por ejemplo, porque el vehículo está vadeando un foso, y en un determinado instante apoya sobre el suelo solamente los rodillos de cabeza y cola del dicho tramo, y no los rodillos centrales (que en los dispositivos conocidos son los rodillos frenados) tal vehículo en esta posición es libre de deslizarse lateralmente si la cadena es del tipo conocido por las citadas patentes, mientras es impedido, y por tanto, marcha correctamente, si la cadena está provista de los rodillos individualmente frenados por construcción, según la presente invención.

La simplificación, conseguida mediante la presente invención, se deriva del hallazgo que es suficiente para los



237692

5 fines prácticos, que cada uno de los rodillos sea constric-  
tivamente frenado para la rotación sobre el propio eje en  
una medida tal que no llegue al momento de rotación máximo  
que puede ser alcanzado por el rodillo, en las condiciones  
de normal uso, con un terreno que, entales condici ones, ten-  
ga el mínimo coeficiente de fricción.

10 El frenado de cada uno de los rodillos puede obtenerse  
por uno de los modos ilustrados, y su regulación en la cons-  
trucción puede variarse variando al material de contacto,  
por ejemplo haciendo el pernio fijo 1 y (y/o sus terminacio-  
nes cónicas) de material no metálico, por ejemplo de resina  
sintética, como nylon u otra adecuada. También las placas  
protectoras 7 pueden construirse, siempre según la presente  
invención, en nylon u otro material sintético, o en metal.

15 Los materiales elegidos para asegurar, con sus respec-  
tivas fricciones, un adecuado frenado al rodillo, pueden  
ser aplicados bajo la forma de guarnición a las partes en  
movimiento, así como según se ha dicho anteriormente, for-  
mar las mismas partes de los materiales deseados. De esta  
20 forma el rodillo 2 en vez de ser enteramente constituido de  
material elástico, como se ha indicado antes, puede ser fo-  
rrado internamente de un aro de material sintético o bien  
no metálico. Tal aro puede ser libre entre el rodillo y el  
pernio, y por tanto recambiable.

25 De cuanto anteriormente se ha expuesto resulta eviden-  
te, para el técnico del ramo, que numerosas pruebas de eje-  
cución pueden proyectarse fácilmente, teniendo por base la  
presente invención, haciendo el frenado de cada rodillo pro-  
porcional o no proporcional a la carga y/o al esfuerzo de  
30 tracción ejercido por la cadena.

Con las formas de ejecución del sistema de frenado de  
los rodillos



2376

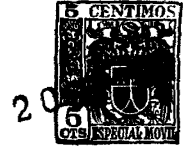
5 ilustrados y descritos o solamente mencionados en la presente patente un vehículo de cadenas puede conseguir maniobras de rotación en el plano del terreno con facilidad, porque los rodillos lejanos del centro de rotación están suficientemen-  
te libres para girar alrededor del propio eje y evitar la dislocación del terreno y respectivamente el gran esfuerzo necesario para hacer arrastrar sobre el terreno los norma-  
les patines de las cadenas convencionales; por otra parte, tal vehículo puede marchar y trabajar en pendientes trans-  
10 versales muy fuertes, porque el deslizamiento transversal del vehículo se opone la suma de los esfuerzos frenantes de todos los rodillos que están en contacto con el terreno (mientras que, en la rotación del vehículo sobre el plano del terreno, son solicitados para girar solamente algunos  
15 de los rodillos en contacto con el terreno).

NOTA

En resumen: La Patente de introducción que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

20 1ª.- "Dispositivo de rodadura para vehículos del tipo a cadenas", caracterizado porque el apoyo sobre el terreno se efectúa mediante una sucesión de órganos girantes que son montados a lo largo del desarrollo de las cadenas y tienen el eje de rotación directo según el largo de las cadenas, y en los que están provistos dispositivos frenantes pa-  
25 ra dichos órganos girantes; caracterizado por el hecho de que cada uno de estos órganos girantes está frenado por constricción respecto a su pernio de rotación, el cual está fijo sobre la malla de la cadena, en la que está fijado.

30 2ª.- "Dispositivo de rodadura para vehículos del tipo a cadenas", según reivindicación primera, caracterizado



237302

por el hecho de que el frenado es obtenido mediante el contacto entre un pernio de gran diámetro y un manguito sustancialmente de igual diámetro montado en el interior del órgano girante.

5

3<sup>a</sup>.- "Dispositivo de rodadura para vehículos del tipo a cadenas", según reivindicación primera, caracterizado por el hecho de que el frenado es obtenido mediante el contacto de superficies cónicas que, llevan las extremidades del pernio y del manguito interno del rodillo respectivamente.

10

4<sup>a</sup>.- "Dispositivo de rodadura para vehículos del tipo a cadenas", según las reivindicaciones 2<sup>a</sup>, 1<sup>a</sup> y 3<sup>a</sup>, caracterizado por el hecho de que las superficies de fricción están provistas de guarniciones de fricción.

15

5<sup>a</sup>.- "Dispositivo de rodadura para vehículos del tipo a cadenas", según reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizado por el hecho de que el rodillo está íntegramente constituido de material elástico, como goma elástica vulcanizada o material tecnológicamente equivalente.

20

6<sup>a</sup>.- "Dispositivo de rodadura para vehículos del tipo a cadenas", según reivindicación 5<sup>a</sup>, caracterizado por el hecho de que el rodillo está provisto de hilos o tejidos de armadura, situados en las partes más solicitadas, particularmente dispuestos según estratos cilíndricos coaxiales con el rodillo y/o según estratos planos radiales normales al eje del rodillo.

25

7<sup>a</sup>.- "Dispositivo de rodadura para vehículos del tipo a cadenas", según cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que parte del rodillo y/o del perno están hechos de material artificial (nylon, resinas u otros).

30



237692<sup>20</sup>

3<sup>a</sup>.- "Dispositivo de rodadura para vehículos del tipo a cadenas", según una cualquiera de las precedentes reivindicaciones", caracterizado por el hecho de que las caras de las extremidades del rodillo están provistas de placas de protección constituidas de material sustancialmente rígido (metal, nylon, resinas u otros).

9<sup>a</sup>.- "Dispositivo de rodadura para vehículos del tipo a cadenas", según reivindicación 8<sup>a</sup>, caracterizado por el hecho de que las dichas placas se extienden en las cavidades cónicas previstas en las extremidades del rodillo.

10<sup>a</sup>.- "Dispositivo de rodadura para vehículos del tipo a cadenas", según reivindicación 9<sup>a</sup>, caracterizado por el hecho de que las expansiones cónicas antedichas de las placas están horadadas, y que el material elástico constituyente el cuerpo del rodillo, penetra levemente en tales orificios para ponerse en contacto con la superficie de las extremidades cónicas que lleva el pernio fijo.

11<sup>a</sup>.- "Dispositivo de rodadura para vehículos del tipo a cadenas", según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10<sup>a</sup>, caracterizado por el hecho de que entre el pernio fijo y el orificio axial cilíndrico que atraviesa al rodillo, está previsto un juego radial.

12<sup>a</sup>.- "Dispositivo de rodadura para vehículos del tipo a cadenas", según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que entre el pernio fijo y el orificio axial cilíndrico que atraviesa el rodillo se interpone un manguito de material rígido (metal, nylon, resina u otros), el cual es libre respecto al perno y al rodillo.

13<sup>a</sup>.- "Dispositivo de rodadura para vehículos del tipo a



237692

5 cadenas, según las precedentes reivindicaciones, sustancialmente como está ilustrado y descrito.

14<sup>a</sup>.- Se reivindica, por último, como objeto sobre el que ha de recaer la patente de introducción que se solicita:  
5 "DISPOSITIVO DE RODADURA PARA VEHICULOS DEL TIPO A CADENAS".

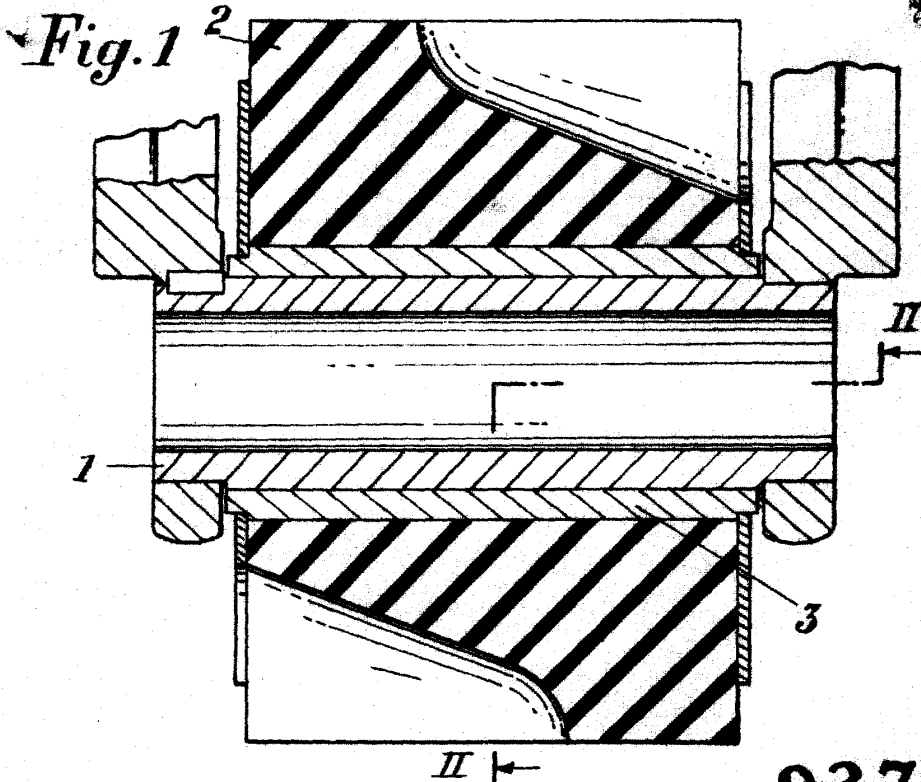
Todo conforme queda descrito en la presente memoria, que consta de once páginas escritas a máquina y dibujos adjuntos.

Madrid, 20 de septiembre de 1957

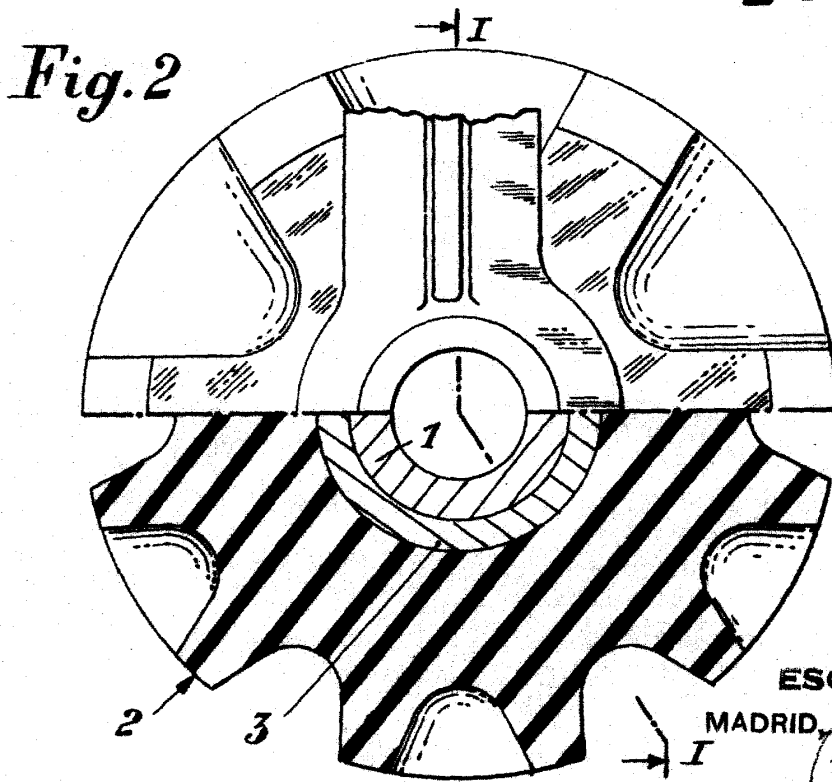
ALFONSO UNGRIA

*Alfonso Ungria*

10



237692



ESCALA VARIABLE

MADRID, 20 DE agosto. DE 11  
ALFONSO UNGRIA 1957



Fig. 3

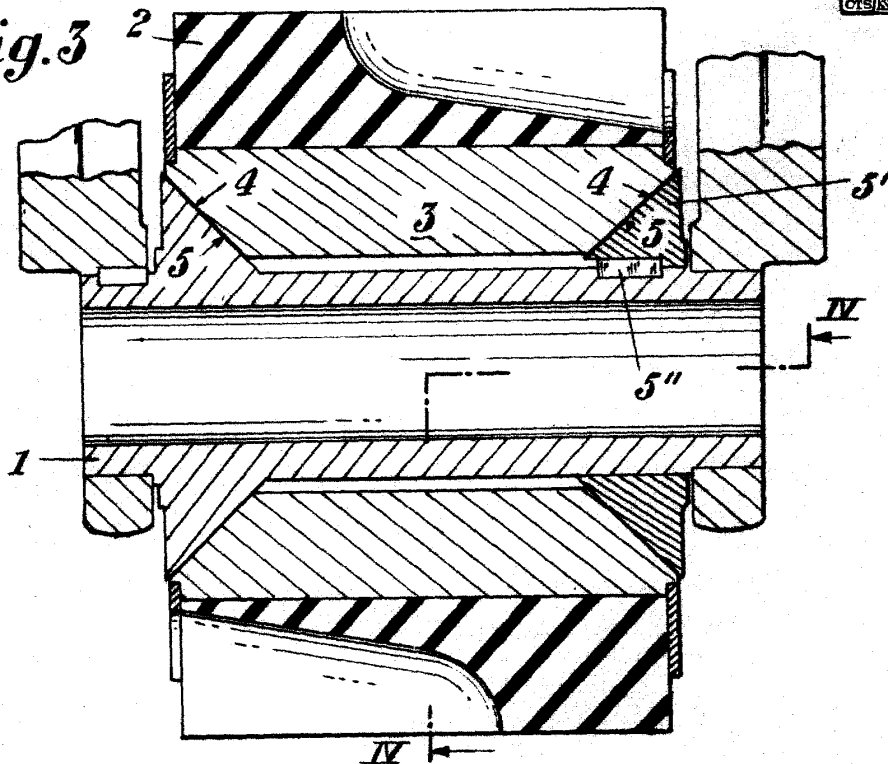
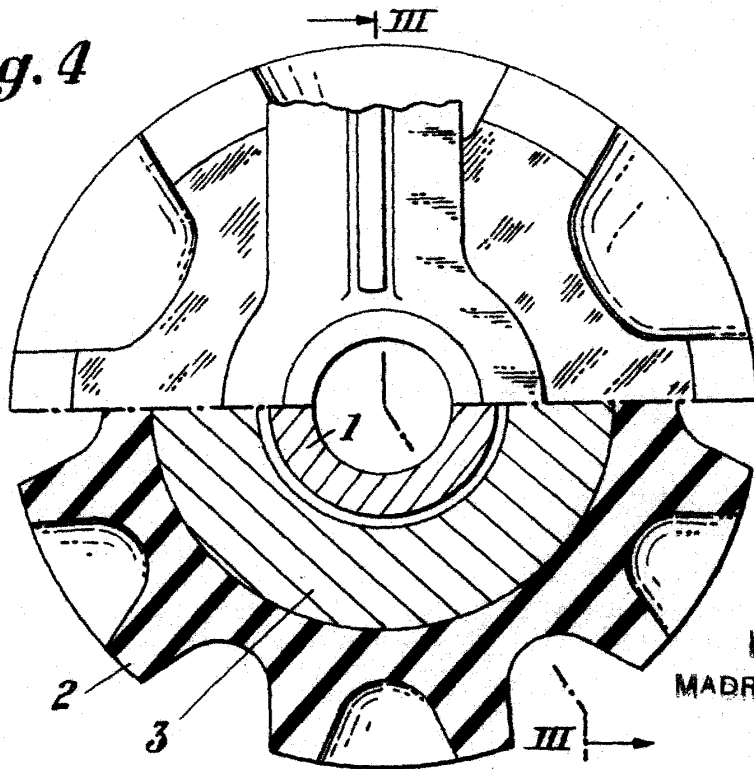


Fig. 4



ESCALA VARIABLE  
MADRID, 20 DE SEPTIEMBRE DE 1907  
ALFONSO ONGRÍA

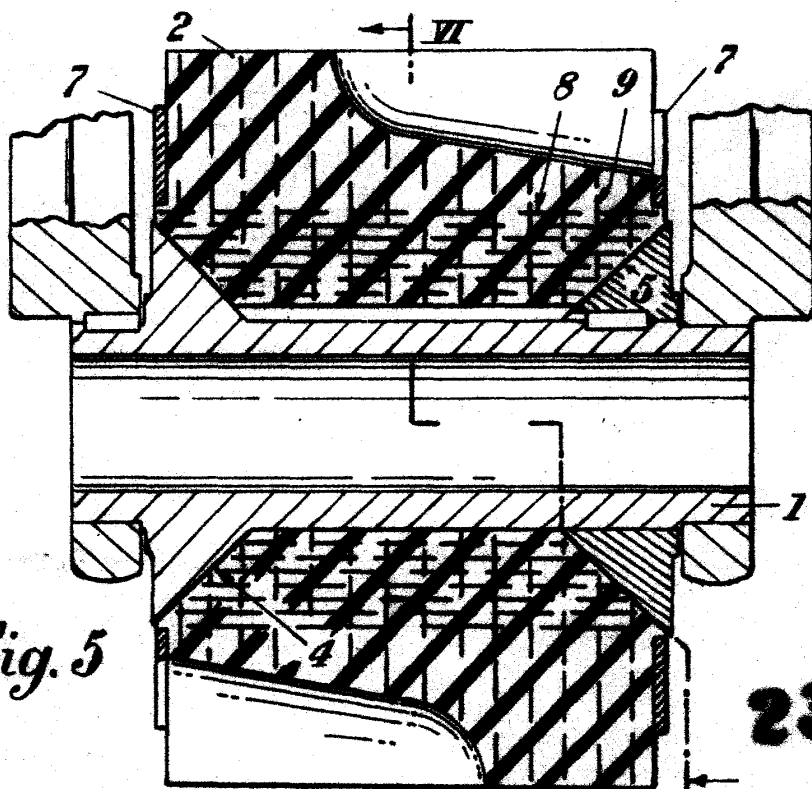


Fig. 5

237693

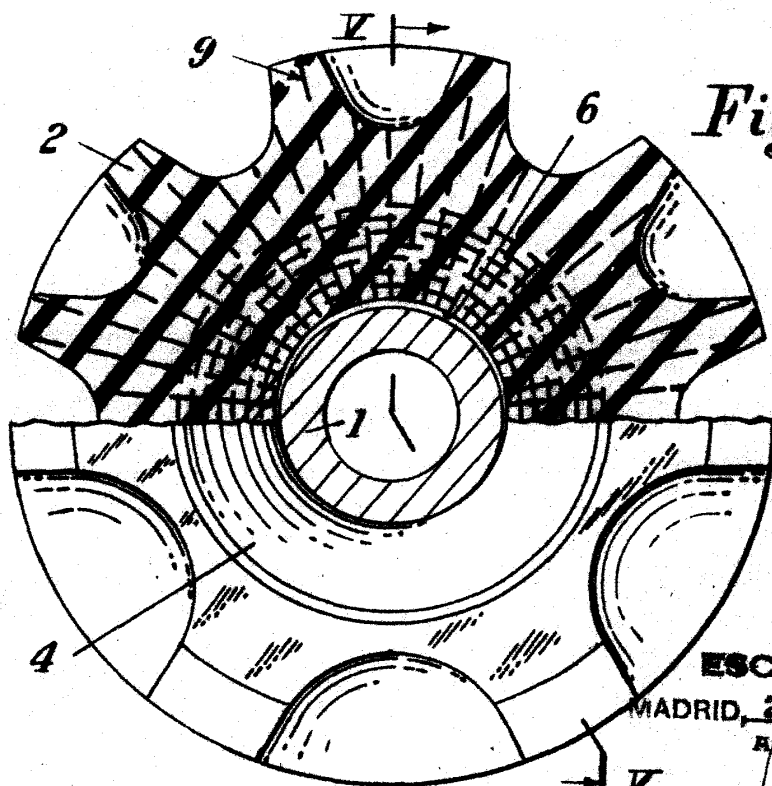


Fig. 6

ESCALA VARIABLE

MADRID, 20 DE ABRIL DE 1917

FRANCO UNGRICH

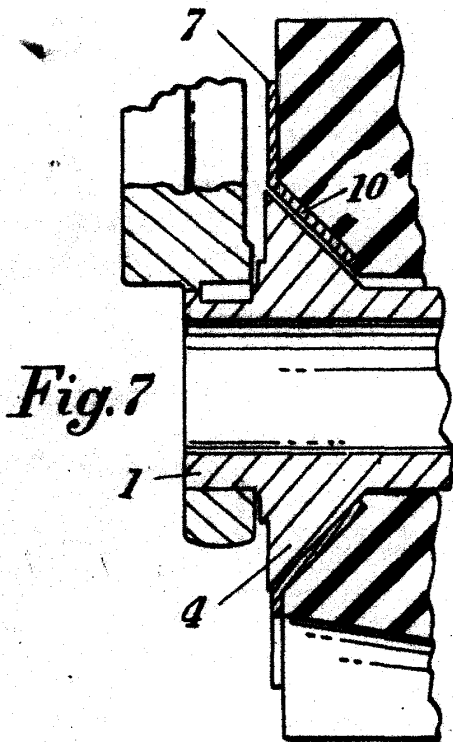


Fig. 7

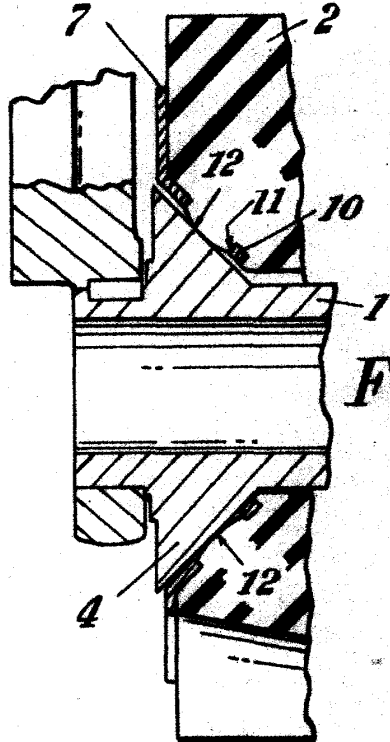


Fig. 8

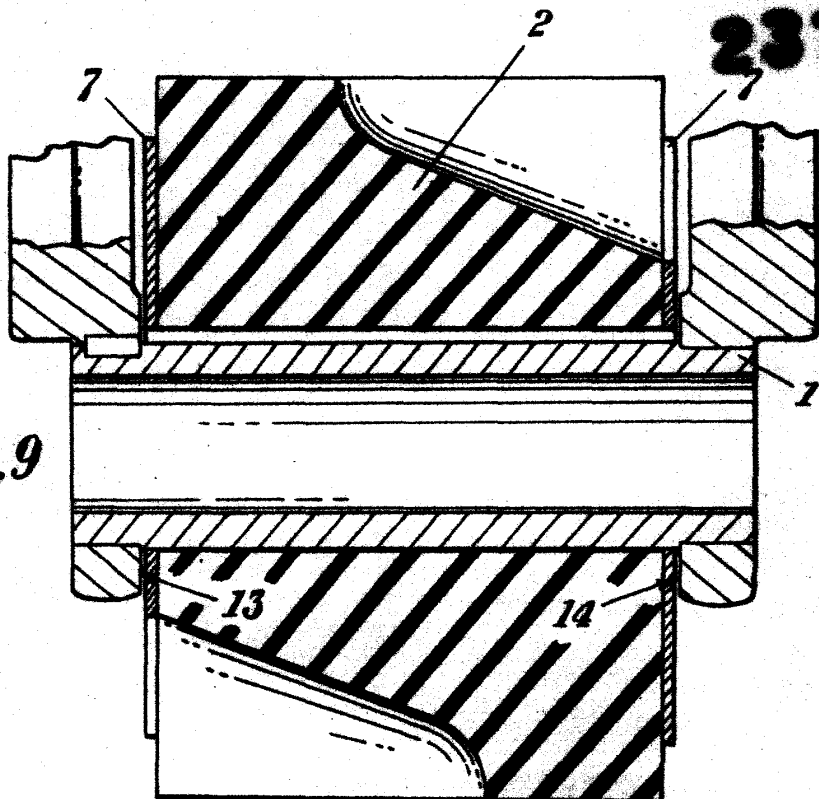


Fig. 9

237002

ESCALA VARIABLE

MADRID, 20 DE agosto, DE 1902

ALFONSO UNGER