



413801

413801

Int. Cl. F16H

MEMORIA DESCRIPTIVA PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN
ESPAÑA POR: "MEJORAS EN LOS MECANISMOS DE TRANSMISION POR
FRICCION CON RUEDAS CONICAS", A NOMBRE DE STANDARD ELECTRI-
CA, S.A., CON DOMICILIO EN MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRA-
DO, Nº 5.

El presente invento se refiere a un mecanismo
de transmisión por fricción, en el que se usan ruedas cónicas
provistas de un anillo que puede ser desplazado a lo largo
de la conicidad, con lo que se puede obtener un número in-
5 finito de relaciones de velocidad en el mecanismo.

Son ya conocidos los mecanismos de transmisión
por fricción en los que se emplean dos ruedas cónicas que
van rodeadas de un anillo. Para que dicho anillo pueda suje-
tarse firmemente en derredor de las ruedas es preciso que
10 la conicidad de éstas sea pequeña, lo cual hace que el meca-
nismo tenga que tener gran longitud y que la variación de
velocidad pueda solamente hacerse entre límites relativamente

413801

2. 11



próximos. Tampoco se puede utilizar un buen efecto de acuñado.

Otros varios tipos de mecanismos de transmisión son ya conocidos en los que el anillo se sujeta entre dos pares de conos que se corresponden, obteniéndose con ello un número infinito de relaciones de velocidad al ser empujados entre sí los conos de un par y simultaneamente separando los del otro par. Estos tipos de transmisión presentan la ventaja de una amplia variación de velocidades y de que se puede utilizar el efecto de acuñado del anillo entre los conos para hacer mayor el par que se puede transmitir. Con estos mecanismos se requiere, no obstante, que las cuatro ruedas cónicas estén apoyadas en cojinetes independientes y que al menos dos de estos cojinetes estén dispuestos de forma que puedan ser desplazados, así como que cada par de ruedas correspondientes se acoplen entre sí, a prueba de torsión, para la transmisión del par. Esta solución técnica se encuentra, sin embargo, justificada con vistas a la obtención de unas condiciones de trabajo más exigentes.

Es el objeto del invento la simplificación de los tipos usuales de transmisión por fricción, haciéndoles menos caros sin tener que sacrificar la ventaja de una variación amplia de velocidades ni la posibilidad de hacer uso del efecto de acuñado. Está, por tanto, dirigido el invento hacia la obtención de una transmisión por fricción compuesta de un número pequeño de piezas, que éstas sean de fabricación más sencilla y que el anillo de fricción pueda ser también desplazado desde su posición central, con fricción menor, para la transmisión del par.

De acuerdo con el invento, se resuelve esto haciéndolo que el mecanismo se componga de un anillo de fricción



así como de dos ruedas cónicas, por lo menos, montadas giratorias en el interior de la caja y que se acoplen por los costados opuestos con el anillo de fricción y de un miembro guía así como de uno o más cojinetes montados en el lado contrario
5 del anillo de fricción de aquel en que se aplica éste a la superficie del cono.

De acuerdo con una realización del invento se propone que el miembro guía esté diseñado de modo que pueda ajustarse para efectuar la variación en la relación de velocidad del mecanismo.
10

De acuerdo con otra realización del invento se propone que el miembro guía dispuesto entre los cojinetes esté rodeado por el anillo de fricción.

Otra realización del invento es la que propone que el anillo de fricción esté rodeado del miembro guía dispuesto entre los cojinetes.
15

De acuerdo con otra realización del invento se propone que las superficies de trabajo de los cojinetes tengan convexidad.

De acuerdo con otra realización más del invento se propone que el anillo de fricción tenga convexas sus caras de trabajo.
20

Se propone también que las dos ruedas cónicas, entre las que puede desplazarse el anillo de fricción,
25 tengan diámetro diferentes.

De acuerdo con otra realización del invento el miembro guía va montado en unos soportes de guía que pueden ser ajustados o desplazados en el interior de la caja junto con el mencionado miembro guía.

En otra realización del invento se propone que
30

413801

4.



los soportes de guía estén firmemente unidos a la caja y que el miembro guía pueda deslizarse, para ajustar su posición, por dichos soportes.

De acuerdo con otra realización del invento se propone que en el interior de la caja se dispongan unas superficies de deslizamiento en las que descansen las superficies con diseño correspondiente a los miembros guía, pudiéndose ajustarse a ellas por medio de un adecuado elemento de cambio que está montado, pudiendo girar, en el interior de la caja.

De acuerdo con otra realización del invento se propone que la dirección en que se efectuó el ajuste del miembro guía del interior de la caja sea casi en la diagonal entre los bordes de la caja que es adyacente a los puntos de apoyo de los conos del interior de la caja.

Con otra realización del invento se propone que, en el interior de la caja, varios grupos de conos dispuestos cada uno de ellos en tandem con uno de los citados anillos de fricción, se combinen con un miembro guía común o con varios miembros guías individuales.

Se propone también, que el miembro guía sea únicamente guiado y ajustado, dentro de los límites de ajuste, por un lado de la caja, por medio de un elemento de ajuste.

Según otra realización del invento se propone que, tanto los cojinetes como el miembro guía, sean retenidos en la posición que haya sido elegida para la velocidad que se desee, en tanto que el movimiento necesario para la transmisión de la energía se efectúe únicamente por el anillo intermedio.

También se propone con el invento que, al comienzo

413801

5.



del movimiento del anillo intermedio, el miembro guía tome una pequeña inclinación respecto al eje de la guía, de modo que el anillo intermedio quede más firmemente oprimido contra los puntos de contacto con los conos.

5 Se propone, además, que el miembro guía esté provisto, en el lado opuesto al del husillo, de un elemento en forma de horquilla que rodee a una barra de retención.

De acuerdo con otra realización más del invento se propone que el miembro guía esté provisto, en el lado
10 opuesto al del husillo, de unos muelles que produzcan una fuerza antagonista que facilite el ajuste del husillo.

Se propone, además, que el miembro guía se disponga entre dos cojinetes que correspondan a un eje de un cono, con los cojinetes fijos de los dos conos dispuestos
15 a un lado del miembro guía y los cojinetes libres de los dos conos al otro lado del miembro guía.

De acuerdo con otra realización del invento se propone que los cojinetes fijos de los dos conos estén situados en un plano casi vertical.

20 Con el invento se propone también que uno de los ejes de los conos sea hueco, para que pueda conectar al extremo de un eje.

El invento presentará diversas ventajas en relación con la técnica anterior conocida de los mecanismos de
25 transmisión por fricción. Debido al especial diseño del miembro guía, el mecanismo únicamente necesita, para mantener la misma calidad, un pequeño número de piezas, las cuales son más sencillas y de más fácil fabricación. Manteniéndose la misma eficiencia del mecanismo, se puede obtener un tama-
30 ño de la caja mucho más reducido.

413801

6. f1



Como los conos y los ejes están hechos de una pieza, los dos cojinetes del eje pueden disponerse a una mayor distancia, sin con ello aumentar el tamaño del conjunto de la caja. Esto, a su vez, da una mayor estabilidad al cojinete.

La distancia entre el eje conductor y el conducido puede ser reducida considerablemente.

El tipo especial de realización del miembro guía proporciona también un mejor cambio a otra realización de velocidad más alta ó más baja. El anillo de fricción puede hacerse más estrecho, de modo que los conos se puedan solapar entre si. Una mayor diferencia entre el diámetro de los conos dará como resultado un mayor campo de ajuste. El diseño con convexidad de las superficies de trabajo del cojinete o de las superficies laterales del anillo de fricción traerán como resultado un aumento en la eficiencia del dispositivo.

Debido al hecho de que el miembro guía es únicamente guiado y ajustado, por un elemento de ajuste, por uno de los lados, ya no es precisa una exactitud en la fabricación que garantice un exacto paralelismo de los soportes de guía. Teniendo en cuenta que el movimiento solamente se efectúa a través del anillo intermedio, se tiene una adaptación automática de la presión al par de rotación. Dado que el miembro guía tiene libertad de movimiento para inclinarse, se produce una presión adicional del anillo intermedio contra la superficie del cono. Para darle al miembro guía la posibilidad de adoptar la posición más favorable, la horquilla que rodea un elemento de sujeción constituye un tope a ambos lados. Los muelles dispuestos en el lado opuesto del husillo al del miembro guía producen una fuerza antagonista

413801

7. 4



que facilita el reajuste del husillo por medio del volante de maniobra. Situando el miembro guía centrado entre los cojinetes de un cono se tiene un aumento de la estabilidad de todo el mecanismo.

5 Dado el hecho de que los cojinetes fijos de los dos conos se encuentran en un plano casi vertical, se evita que una dilatación cualquiera por el calor tenga efectos desfavorables.

10 Siendo hueco el eje de uno de los conos, el mecanismo según el invento puede ser usado, sin más modificaciones, como mecanismo de transición de tipo enchufable o deslizable.

El invento es a continuación descrito con un mayor detalle, referido a unos ejemplos que se muestran en

15 las Figs. 1 a 12 de los dibujos que se acompañan, en los que:

- la Fig. 1 es una vista en alzado de un mecanismo de transmisión de acuerdo con el invento;
- la Fig. 2 es una vista en corte, por la línea C-D de la Fig. 3, no mostrándose en corte los soportes de guía;

20

- la Fig. 3 es un corte por la línea A-B de la Fig. 1;
- la Fig. 4 es una elevación en corte del mecanismo que se muestra en la Fig. 1, en la que el miembro guía es de diseño modificado;
- la Fig. 5 es un corte de un mecanismo de transmisión de

25

- acuerdo con la Fig. 1, en que hay un miembro guía con diseño diferente y en el que la cara de trabajo del cojinete de empuje es de diseño modificado;
- la Fig. 6 es una vista en corte similar a la de la Fig. 5, con el anillo de fricción con diseño diferente;

30

- la Fig. 7 es una vista en corte de un mecanismo de transmi-

413801

8.



sión por la línea G-H de las Figs. 5 ó 6;

- la Fig. 8 es un perfil en corte del mecanismo sin que se vea la caja, ya que esta parte de la misma se puede hacer que se pueda quitar;

5 - la Fig. 9 es un alzado en corte del mecanismo por la línea J-K de la Fig. 8;

- la Fig. 10 es una vista en corte horizontal del mecanismo por la línea L-M de la Fig. 9;

10 - la Fig. 11 muestra un perfil parcialmente en corte de una forma modificada de mecanismo de transmisión, con un eje de conc hueco para ser usado como mecanismo de transmisión de tipo enchufable o deslizable, y

- la Fig. 12 es una vista en corte del mecanismo por la línea N-O de la Fig. 11.

15 Refiriéndonos a la Fig. 1, vemos designada por 1 la caja. En el interior de esta caja 1 se ven los conos o ruedas cónicas 2 y 3, montadas pudiendo girar. A ser posible, los conos 2 y 3 y los ejes 4 y 5 serán de una sola pieza. Los conos 2 y 3 se encuentran rodeados por un anillo de fricción 6 que está presionado por dos cojinetes 7 y 8 contra el
20 forro de los conos 2 y 3. Estos cojinetes 7 y 8 están unidos entre sí por un miembro guía común 9. Este miembro guía 9 puede ser desplazado en el interior de la caja 1 por medio de los soportes de guía 10 y 11. Para efectuar el desplazamiento se actúa sobre un piñón 12 (Fig. 2), el cual engrana
25 con los dientes de la cremallera 13 formada en los soportes 10 y 11. La relación de velocidad se cambia con el correspondiente desplazamiento del miembro guía 9. El ajuste o cambio más favorable de la dirección "A" es aquel que se efectúa pa-
30 ralelamente a las superficies laterales de los conos 14 y 15,

413801

9.



es decir, casi en la diagonal de los bordes de la caja 1.
Se pueden efectuar desviaciones de lo dicho sin que tengan
un efecto pernicioso sobre la propia función, del mecanismo.
En tales casos, los cojinetes 7 y 8 ó el anillo de fricción
5 6, o todo ello, han de diseñarse, por supuesto, con la anchura
correspondiente, ya que los cojinetes 7 y 8 y el anillo de
fricción 6 se desplazan uno respecto a otro.

Los cojinetes 7 y 8 pueden ser diseñados como
cojinetes de bolas normales, pero también es posible, no obs-
10 tante, hacer los cojinetes 7 y 8, parcialmente o al menos
en las superficies de trabajo de los mismos, de un material
plástico adecuado.

La línea continua I muestra el miembro guía 9
en su posición de ajuste más baja, mientras que la línea de
15 trazo y punto II muestra el miembro guía en su posición de
ajuste más elevada. El anillo roscado 16 efectúa el ajuste
axial del cono 3 con el miembro guía, produciendo automática-
mente la compensación con respecto al cono 2. En vez de
hacerlo con el anillo roscado 16 se puede efectuar también
20 con unos discos convenientemente adoptados.

En la Fig. 3 se muestra la caja 1 en corte por
la línea A-B de la Fig. 1. Los costados o superficies late-
rales se cubren con las tapas 1'.

En la Fig. 4 se muestra otro ejemplo. En este
25 tipo de realización, el miembro guía 17 está diseñado con las
superficies de deslizamiento 18 y 19 en sus dos extremos.
Debido a ello, pueden omitirse los soportes de guía 10 y 11
que se muestran en el ejemplo de acuerdo con las Figs. 1 a 3.
Por medio de la cremallera 20 y del piñón de ajuste 21 es po-
30 sible ajustar o desplazar el miembro guía 17. Este tipo de

413801

10. 17



construcción requiere, sin embargo, unas fuerzas de ajuste algo mayores que con el tipo de realización que fué anteriormente descrito, pero es particularmente estable y simple. El miembro guía 17, aparte de los taladros para los ejes de los cojinetes de bolas 22 y 23 y del correspondiente a las superficies de deslizamiento 18 y 19, con la cremallera 20, no requiere ningún otro mecanizado. La línea continua I muestra el miembro guía 17 en su posición de ajuste inferior mientras que la línea de trazo y punto II le muestra en su posición superior de ajuste. La dirección del ajuste del miembro guía 17 se extiende en el interior de la caja 1 casi en la diagonal a los bordes de la caja que pasa por los puntos de apoyo de los conos 2 y 3.

En los ejemplos que han sido descritos y mostrados hasta aquí, los miembros guía 9 y 17, dispuestos entre los cojinetes 7 y 8, están rodeados por el anillo de fricción 6.

Como otro ejemplo más se muestra el mecanismo de las Figs. 5, 6 y 7. Para que los conos 31 y 32 puedan tener el tamaño máximo, manteniéndose la distancia mínima entre ejes, al miembro guía 26 se le ha dado en este caso una forma de anillo que se extiende por el exterior sobre el anillo de fricción 6 ó 27 y el cual es guiado por las superficies de deslizamiento 28 y 29 en el interior de la caja 30.

Este tipo de realización presenta, además, unos conos de diferente tamaño. El cono conductor 31 es de un tamaño menor que el cono conducido 32. Con ello se tiene el cambio de la reducción de velocidad de rápido a lento o viceversa pero, en el caso de un motor de accionamiento de gran velocidad, se economiza el uso de un cambiador de velocidad

413801

117



que tenga que ir seguido de una reducción.

Además, en este tipo de realización (ver Fig. 5) los cojinetes 33 y 34 son diseñados con convexidad para evitar que el anillo de fricción 6, en caso de estar en posición algo inclinada, se apoye en uno de los bordes de los cojinetes. Una solución modificada, que se muestra en la Fig. 6, propone que se le dé una convexidad a las superficies de trabajo 35 y 36 del anillo de fricción 27.

En este tipo particular de realización, el anillo de fricción 27 está rodeado por el miembro guía 26.

El miembro guía 26 se desplazará, por ejemplo, por medio de un piñón 38 montado en el eje 37, con el piñón engranando en la zona del miembro guía 26 con diseño de cremallera, con lo que este último se desplazará por las superficies de deslizamiento 28 y 29.

En la Fig. 8 se indica con 1 la mitad de la caja en cuyo interior se ven los ejes de los conos 2 y 3, que van apoyados por cada lado en los cojinetes 24, 25, 39 y 40. Los cojinetes 24 y 25 son de los que denominamos "fijos", los cuales, además de las fuerzas radiadas, soportan también las fuerzas axiales. No es éste el caso de los cojinetes "desplazables" 39 y 40, que únicamente tienen que soportar las fuerzas radiales. Debido a ello, los desplazamientos que tendrán el anillo intermedio 6 y los conos 2 y 3, por una parte, y respecto a la caja 1 por otra, serán en dirección axial y dependiendo únicamente de la cota "b", con un valor de cero o muy próximo a cero. En relación con esto, la diferencia del desplazamiento en esta dirección es, correspondientemente, muy pequeña.

Esta disposición en la colocación, a ambos lados,

413801

12.



de los cojinetes, da lugar a una considerable reducción en la longitud total del mecanismo. El miembro guía 6 es soportado y ajustado por una parte con el robusto husillo 37'. Este husillo 37' solamente necesita avanzar casi paralelamente a las caras laterales 14 y 15 de los conos en contacto con el anillo intermedio 6. Con ello ya no se necesita forzar el paralelismo con un segundo elemento de guía o ajuste, que hubiera tenido que ser de diseño muy preciso para que se evitase el descentramiento.

10 Para evitar que el miembro guía 9 tome inclinación respecto al husillo 37' se le sujeta con la horquilla 44 (Fig. 9) que rodea en parte a la barra de retención 45. Esta barra de retención tiene únicamente que estar dispuesta casi paralela al husillo 37', ya que existe suficiente holgura en el plano vertical. Incluso una desviación en el plano horizontal no resultaría desventajosa, ya que, en ese caso, a lo sumo, únicamente se requeriría girar o desplazar un poco el miembro guía 9.

20 Cuando se prescinde de esta media para evitar la inclinación o cuando se deja un juego entre la horquilla 44 y la barra de retención 45, el miembro guía 9 puede aún inclinarse respecto al husillo 37' en el sentido del movimiento de rotación del anillo intermedio 6 con los cojinetes 7, 7' y 8. En el curso de ello, el cojinete 8 se aproxima al cono 3, produciendo así en el anillo intermedio 6 una presión que es causa de que tenga que aumentarse la energía aplicada para la transmisión. De este modo es posible compensar los errores angulares de fabricación de las superficies 14 y 15 de ambos conos, así como las dilataciones por el calor y también los desgastes.

25

30

413801

13. 17



Debido al par iniciado P.a, en la guía del husillo 37', en el miembro guía 9 y en el mismo husillo 37' se tiene como resultado un par mayor, que tiene que ser soportado en el volante de maniobra 38' para reajuste del miembro guía 9.

Los muelles 42 y 42' van enganchados a los vástagos 41, 41' y 43, 43' entre el miembro guía, por una parte y la caja 1 por la otra. Estos muelles, en la parte inferior del miembro guía 9, sirven para iniciar la fuerza antagonista Q para eliminar, total o parcialmente, el momento de desvío de la guía del husillo 37' de modo que el reajuste del miembro guía 9 con el volante de maniobra 38 sea posible sin dificultades.

Es del todo claro, a la vista de la Fig. 9, que el anillo intermedio 6 es oprimido en su parte superior contra el cono 2 por los cojinetes 7 y 7', mientras que por la parte inferior hay un solo cojinete 8 para presionar el anillo intermedio 6 contra el cono 3. Con esta disposición se ha dejado espacio para el husillo 37' y el anillo intermedio 6 es guiado con más exactitud en el plano prescrito. Esta disposición de los cojinetes garantiza una presión estáticamente determinada del anillo intermedio 6 contra los conos 2 y 3.

La Fig. 10 es una vista en corte de la caja 1 por la línea L-M de la Fig. 9. En ella se puede ver fácilmente el modo en que los muelles 42 y 42' son enganchados entre los tornillos 41, 43, 41' y 43'. Los tornillos 41 y 41' van fijos a unas partes de la caja 1 mientras que los tornillos 43 y 43' van fijos al miembro guía.

Las Figs. 11 y 12 muestran un tipo modificado

413801



14.

del mecanismo de transmisión que ha sido descrito, para un mecanismo enchufable o deslizante. El eje 46 del cono 47 es hueco, con lo que puede ser enchufado o deslizado en el eje de la máquina. El segundo cono 48 comprende el eje 49, en el que puede deslizarse, p.e., una polea con garganta 51, para correa trapezoidal. El conjunto del mecanismo queda afianzado y con ello imposibilitado de que se inclini alrededor del eje 46 o del cono 47, por medio de un apoyo, que no se muestra, montado en la horquilla 50. Este apoyo puede servir al mismo tiempo de tensor de la correa trapezoidal que va en la polea de garganta 51. Cuando se usa la disposición de acuerdo con este invento no se requieren más elementos para el montaje del mecanismo ni otros medios de acoplamiento. La energía se puede tomar de la máquina a la que esté acoplado, bien enchufado o por deslizamiento, y puede ser transferida a la polea de garganta o viceversa. Además, el eje hueco 46 del cono 47, junto con la disposición que se muestra en las Figs. 8 a 10, permitirá también el acoplamiento a un motor normal provisto de un eje que se corresponda con ello. En el tipo de mecanismo que se muestra en las Figs. 11 y 12 se han dispuesto cuatro cojinetes de empuje 7, 7' y 8, 8'. Los muelles 42 y 42', así como los tornillos 41, 41', 43 y 43' no se ven, sin embargo, en las Figs. 11 y 12 porque pueden ir dispuestos como ha sido mostrado y descrito en relación con las Figs. 8 a 10. En la Fig. 11, así como en la Fig. 12, se ve que se disponen en la parte superior del mecanismo opuesta al husillo 37' y el volante de maniobra 38'.

La Fig. 11 muestra el mecanismo de tipo enchufable o deslizante visto en alzado parcial de costado.



413801

La Fig. 12 es una vista en corte del mecanismo por la línea N-O de la Fig. 11.

Este invento corresponde a dos solicitudes de patente formuladas en Alemania, los días 19 de Abril de 1972 y 13 de Marzo de 1973, señaladas con los n^{os}. P 22 19 056.3 y P 23 12 444.9, respectivamente y se acogen, por tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

-----NOTA-----

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta patente de veinte años son los siguientes:

1.- Mejoras en los mecanismos de transmisión por fricción con ruedas cónicas, constituidas por un mecanismo de transmisión por fricción en el que un anillo de fricción puede ser desplazado por las superficies de los conos o ruedas cónicas, con objeto de obtener un número infinito de relaciones de velocidad, caracterizado porque dicho mecanismo tiene un anillo de fricción (6, 27) así como, por lo menos, dos conos o ruedas cónicas (2, 3, 31, 32) montadas, pudiendo girar, en el interior de la caja (1) y que acoplan con dicho anillo de fricción (6, 27) por lados opuestos, así como un miembro guía (9, 17, 26) y porque al otro lado de dicho anillo de fricción (6, 27) hay uno o más cojinetes (7, 8, 33, 34) que le aplican contra la superficie (14, 15) del cono.

2.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizadas porque dicho miembro guía (9, 17, 26) está diseñado de modo que sea ajustable para que se pueda variar la relación de velocidad del mecanismo de transmisión.

3.- Mejoras de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizadas porque dicho miembro guía

mCe

413801

1647



(9, 17, 26) está dispuesto entre dichos cojinetes (7, 8, 33, 34) rodeado por dicho anillo de fricción (6, 27).

4.- Mejoras de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizadas porque dicho anillo de fricción (6, 27) está dispuesto entre dichos cojinetes (7, 8, 33, y 34).

5 5.- Mejoras de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizadas porque las caras de trabajo de dichos cojinetes (33, 34) tienen convexidad.

6.- Mejoras de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizadas porque dicho anillo de fricción (6, 27) tiene convexidad en sus caras de trabajo.

7.- Mejoras de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizadas porque dichos dos conos o ruedas cónicas (31, 32) entre las cuales puede girar dicho anillo de fricción (6, 27) tienen diámetros diferentes.

8.- Mejoras de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizadas porque dicho miembro guía (9, 26) va montado en unos soportes de guía (10, 11) que, junto con dicho miembro guía (9, 26) pueden ser ajustados o desplazados dentro de dicha caja (1).

9.- Mejoras de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizadas porque uno de dichos soportes de guía (10, 11) están fijamente unidos a dicha caja (1) y porque dicho miembro guía (9, 26) es reajutable por deslizamiento en dichos soportes de guía (10, 11).

10.- Mejoras de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizadas porque las superficies de deslizamiento (18, 19) se encuentran en el interior de la caja (1) con las superficies del miembro guía (17) de diseño que se corresponde con los de ellas y sobre las que

MGE

413801

177 AB



descansan, pudiendo ser reajustadas con un elemento de ajuste (21) que está montado, pudiendo girar, en el interior de la caja (1).

5 11.- Mejoras de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizadas porque la dirección del ajuste de dicho miembro guía en el interior de la caja (1) se efectúa casi en la diagonal de los bordes de la caja que es adyacente a los puntos de apoyo de dicho conos o ruedas cónicas (2, 3, 31, 32) en el interior de dicha caja (1).

10 12.- Mejoras de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizadas porque dentro de dicha caja (1) hay varios grupos de conos (2, 3, 31, 32) en tandem cada uno de los cuales con uno de dichos anillos de fricción (6, 27) los cuales están combinados con un miembro guía común
15 o con varios miembros guía individuales (9, 17, 26).

13. Mejoras de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizadas porque dicho miembro guía (9) es únicamente guiado y ajustado, a un lado de dicha caja (1), por medio de un elemento de ajuste (husillo 37') dentro
20 de los límites del ajuste.

14.- Mejoras de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizadas porque los dos de dichos cojinetes (7, 7', 8, 8') y dichos miembros guías (9) son retenidos en la posición que ha sido elegida que corresponde
25 a la velocidad deseada, mientras que el movimiento necesario para la transmisión de la energía se efectúa solamente por el anillo intermedio (6).

15.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 13, caracterizadas porque el comienzo del movimiento de dicho
30 miembro guía (6) éste es ligeramente inclinado respecto al

ME

413801

18.



eje de guía (37'), de modo que el anillo intermedio (9) sea más fuertemente oprimido contra los puntos de contacto con dichos conos (2 y 3).

5 16.- Mejoras de acuerdo con una de las reivindicaciones 13 a 15, caracterizadas porque dicho miembro guía (9) está provisto en el lado opuesto al de dicho husillo (37') de una horquilla (44) que rodea a una barra de retención (45).

10 17.- Mejoras de acuerdo con una de las reivindicaciones 13 a 16, caracterizadas porque dicho miembro guía (9) está provisto, en el lado opuesto al de dicho husillo (37') de unos muelles (42, 42') que producen una fuerza antagonista (2Q) para facilitar el reajuste de dicho husillo (37').

15 18.- Mejoras de acuerdo con una de las reivindicaciones 13 a 17, caracterizadas porque dicho miembro guía (9) está dispuesto entre dos cojinetes (24, 39; 25, 40) asociados a un eje (4, 5) de un cono (2,3), con los cojinetes fijos de dichos conos (2,3) dispuestos a un lado de dicho miembro guía (9) y estando los cojinetes desplazados (39, 40) de dichos dos conos (2, 3) al otro lado de dicho miembro guía.

25 19.- Mejoras de acuerdo con una de las reivindicaciones 13 a 18, caracterizadas porque dichos cojinetes fijos (24, 25) de dichos dos conos (2, 3) están situados en un plano casi vertical.

30 20.- Mejoras de acuerdo con una de las reivindicaciones 13 a 19, caracterizadas porque un eje (46) del cono (47) es hueco, de forma que pueda conectarse al extremo de un eje.

ME

413801

19.

97



21.- Mejoras en los mecanismos de transmisión por fricción con ruedas cónicas.

Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y a los
5 fines especificados.

Esta memoria consta de diecinueve hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 17 ABR. 1973




M.G. SANTAMARIA
VICE-SECRETARIO GENERAL

mg

Ing. Ferrer

Fig. 2

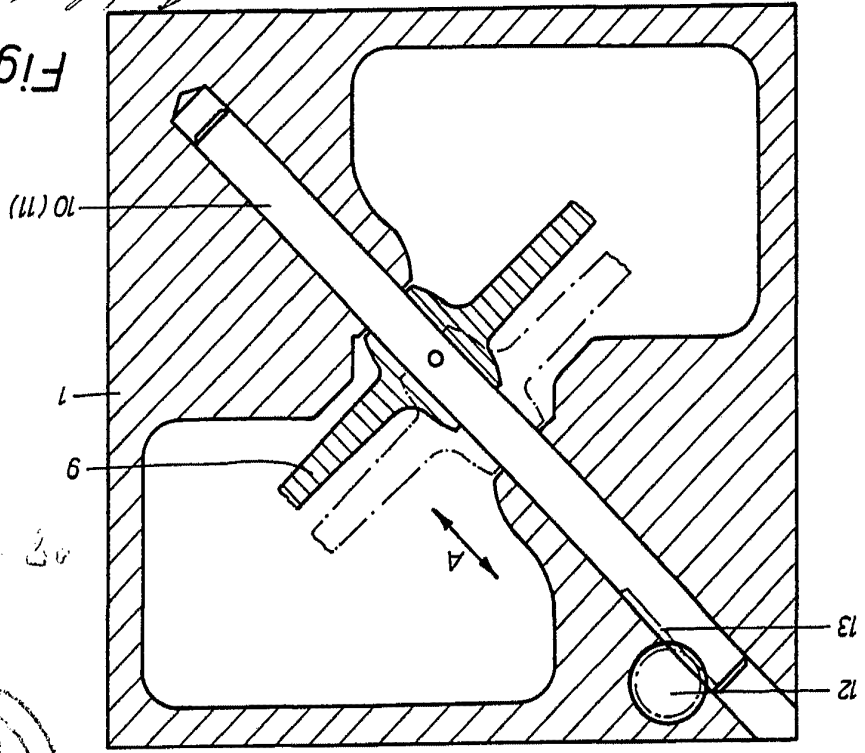
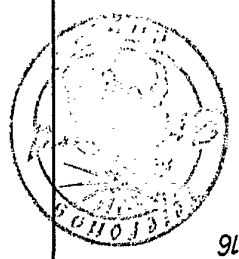
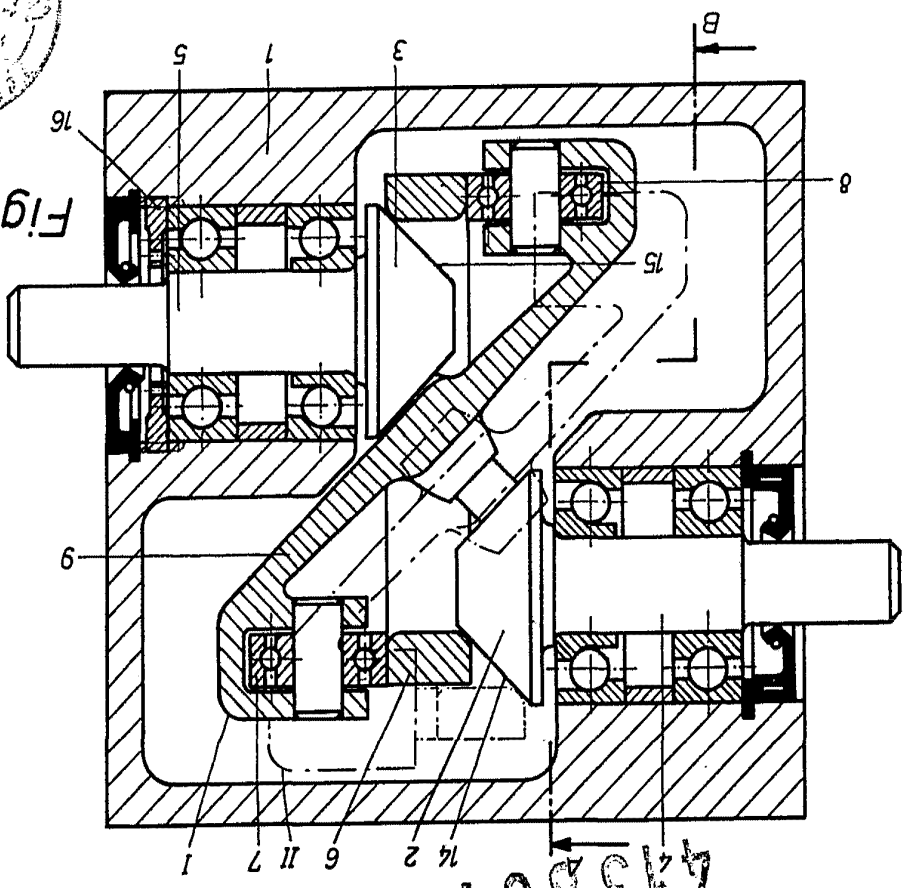


Fig. 1



473801

STANDARD ELECTRICA, S. A.

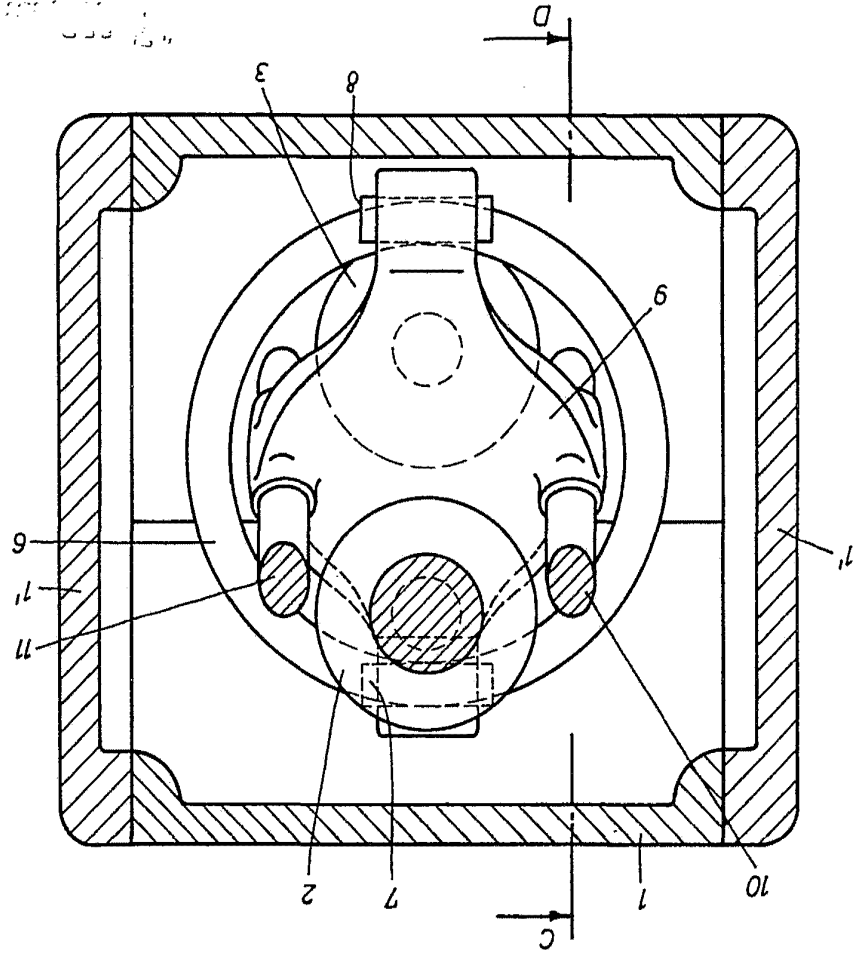


V/r

W. J. ...



Fig. 3



413801

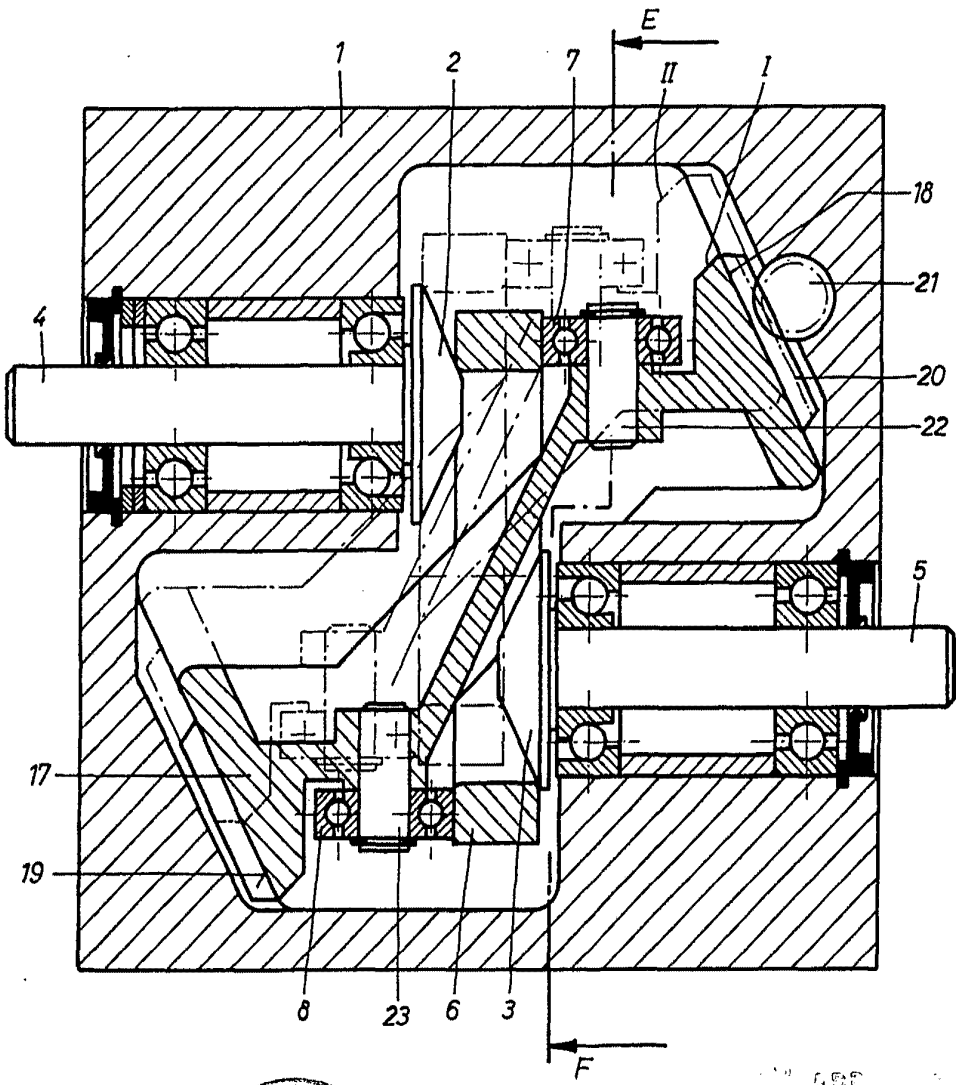


STANDARD ELECTRICA, S. A.

2/11



413801



W. J. ...
W. J. ...
W. J. ...

APR 1913

Fig. 4

114
STANDARD PATENT OFFICE



413801

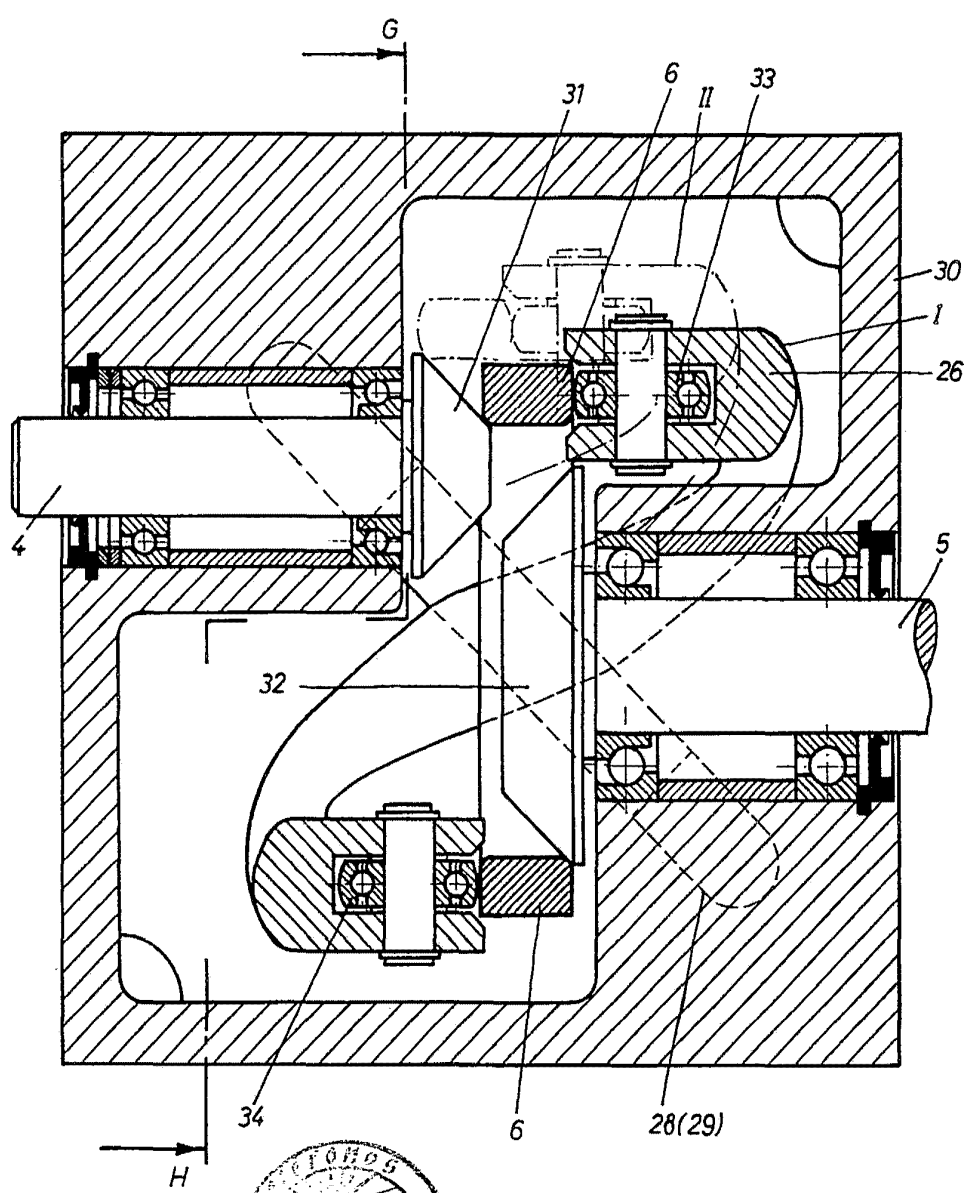


Fig.5



M. G. S. [Signature]
M. G. S. [Signature]
VICE-SECRETARY GENERAL

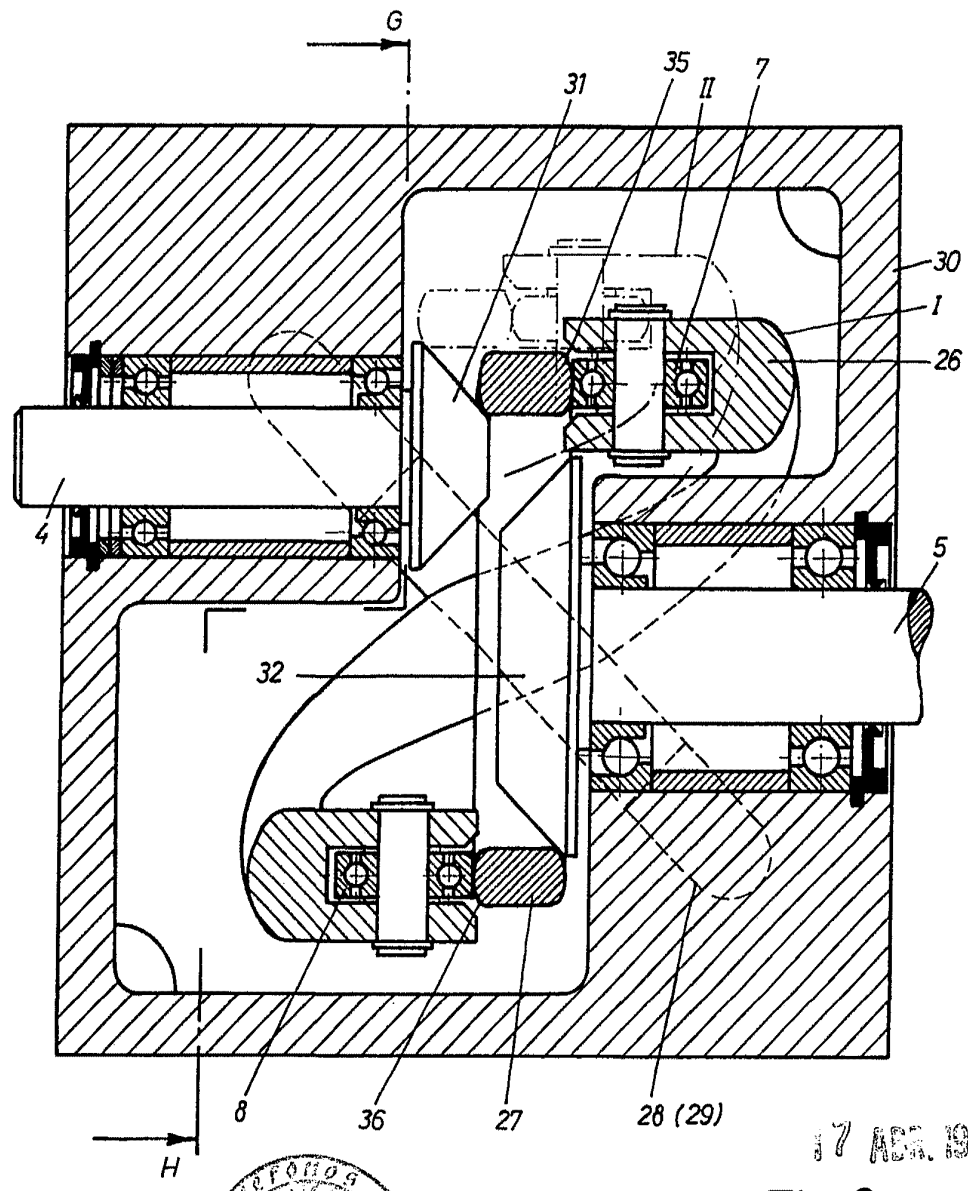
11/5

SECRET

17



413801



17 FEB. 1973

Fig.6



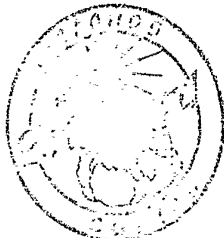
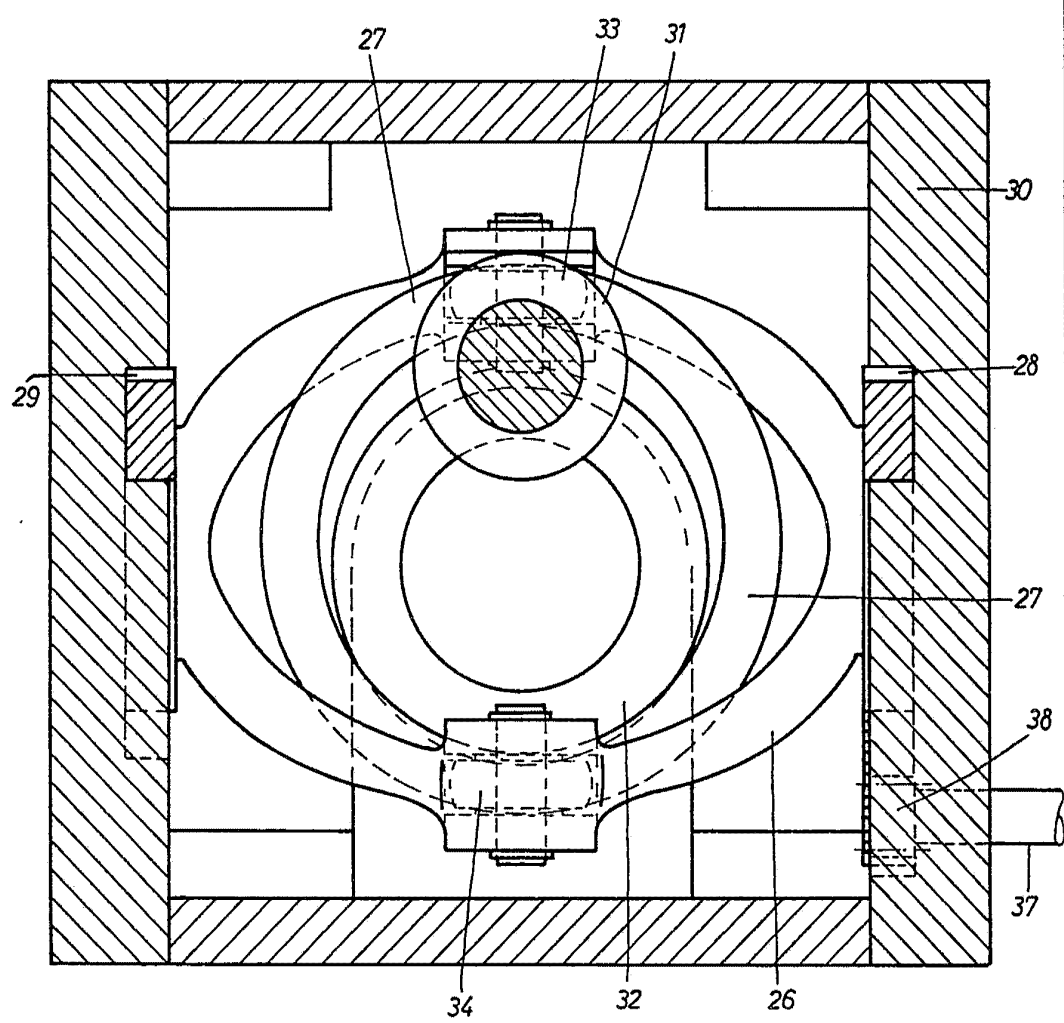
M. G. Santamaria
 M. G. SANTAMARIA
 VICE-SECRETARIO GENERAL

11/6

SECRET



413801



17 ABR. 1973

M. G. Santamaria Fig. 7
M. G. SANTAMARIA
VICE-SECRETARIO GENERAL



413801

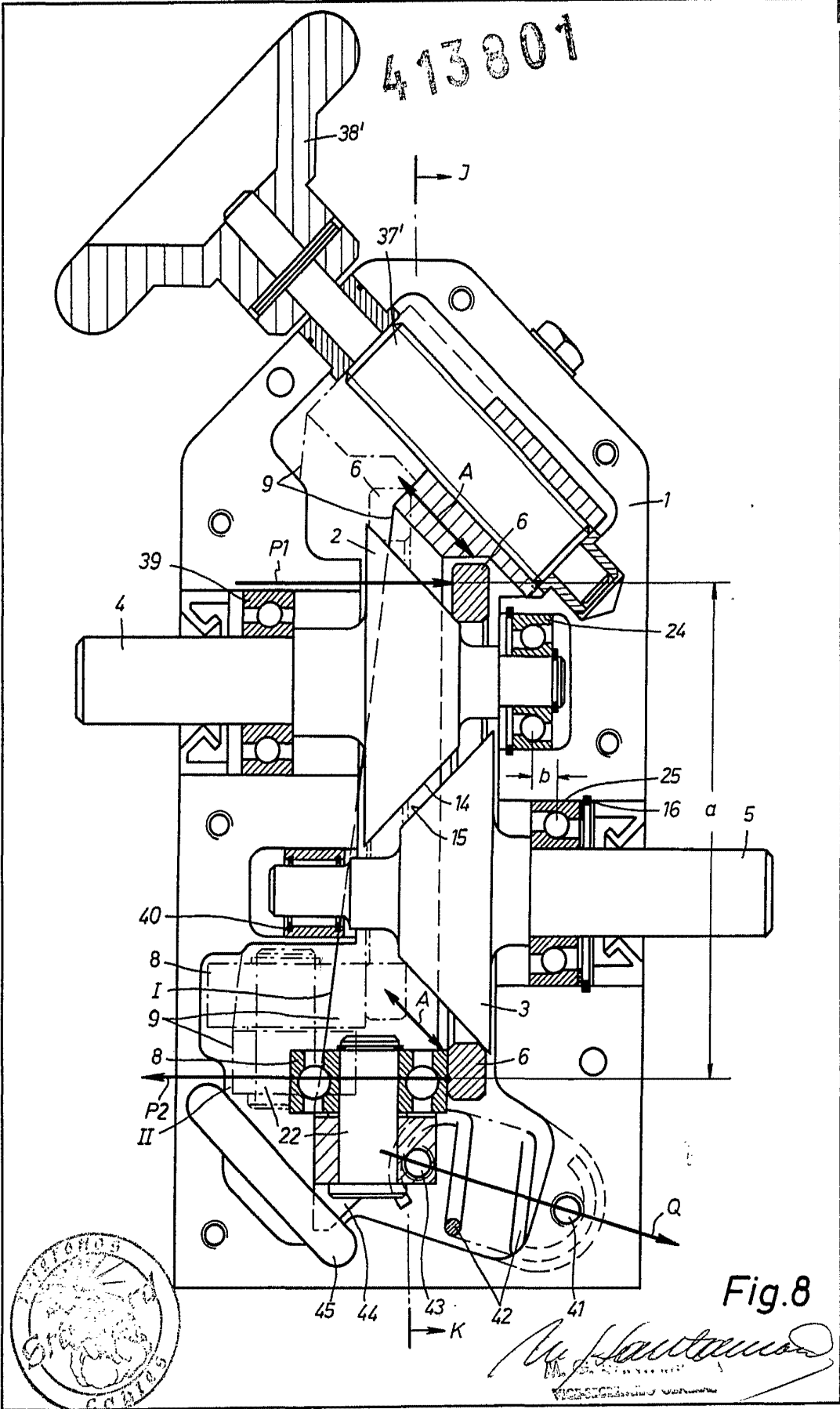


Fig. 8



413801

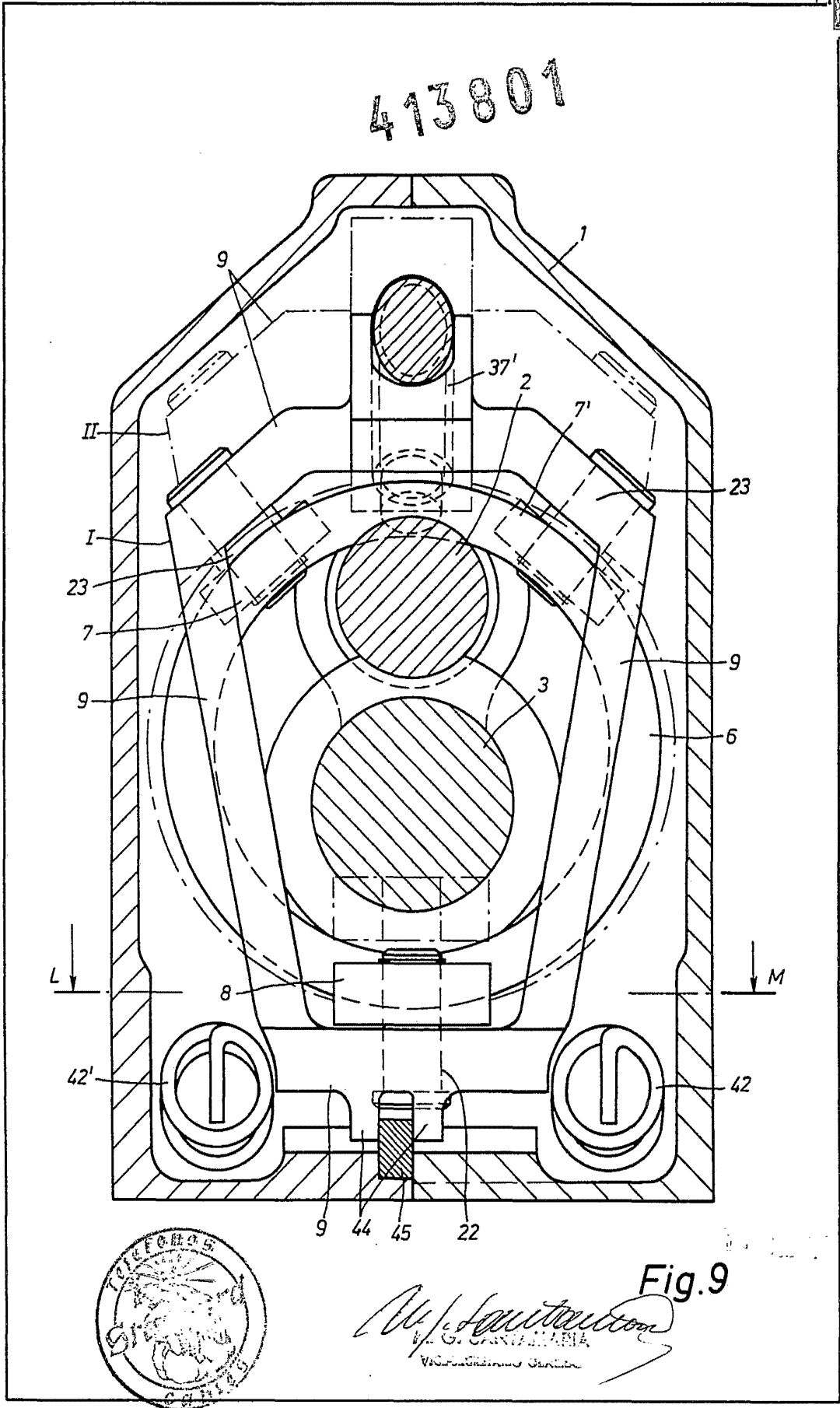


Fig. 9



W. G. Cantalero
V. G. CANTALERO
VICERRECTOR GENERAL



413801

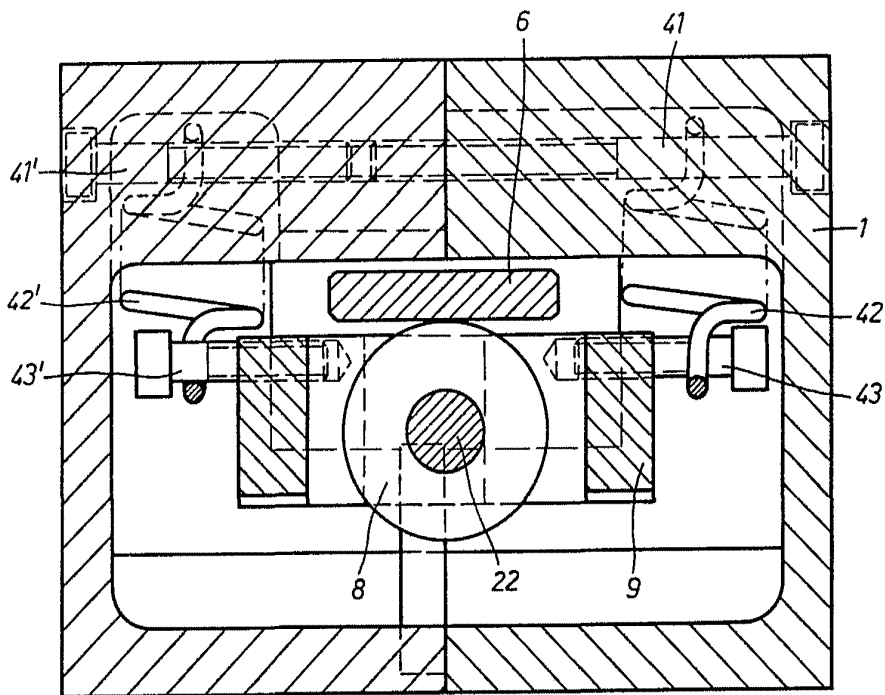


Fig. 10

W. G. Santa Maria
W. G. SANTA MARIA
VICESECRETARIO GENERAL



413801

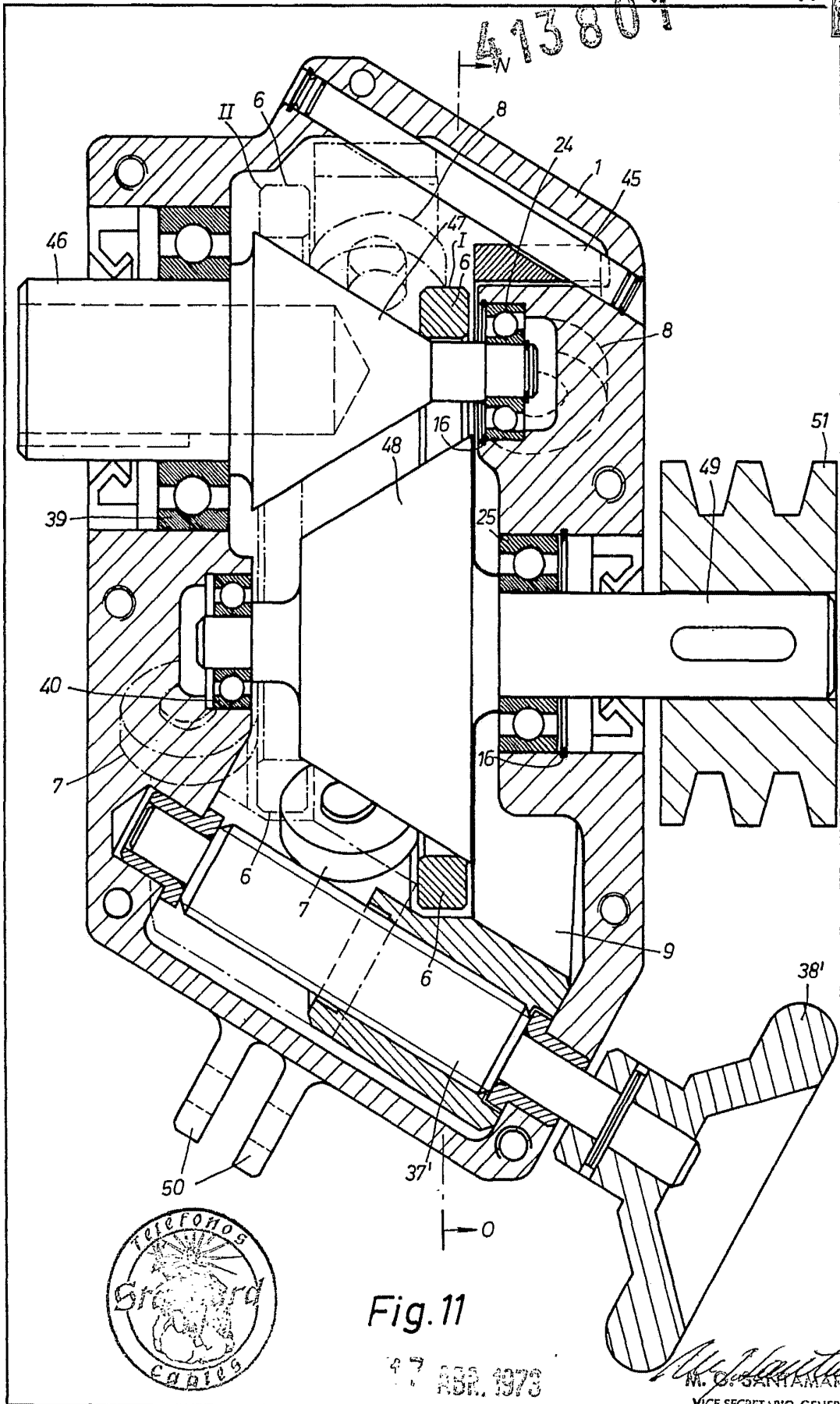
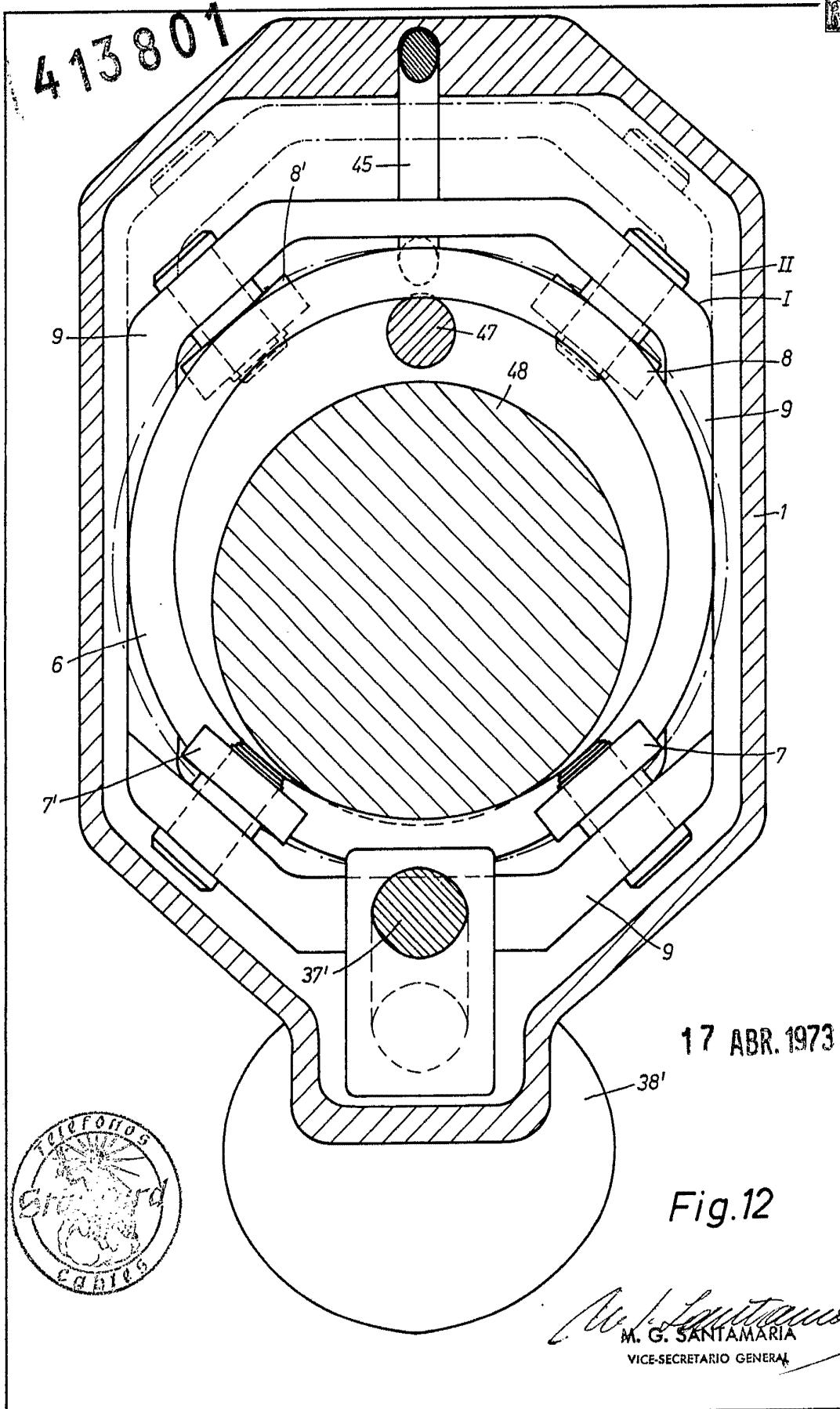


Fig. 11

47 ABR. 1973

M. O. SANTAMANA
VICE SECRETARIO GENERAL



413801

17 ABR. 1973

Fig.12



M. G. Santamaria
 M. G. SANTAMARIA
 VICE-SECRETARIO GENERAL