

| | | |
|----------------------|--|------|
| 19 ES 11 21 22 | NUMERO 288082 | 10 Y |
| | FECHA DE PRESENTACION 28 JUN. 1985 | |



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1 JUL 1986

| | | |
|--|-------------------------------|------------------------|
| 30 PRIORIDADES: 31 NUMERO 84.10580 | 32 FECHA 29 junio 1984 | 33 PAIS Francia |
|--|-------------------------------|------------------------|

| | |
|------------------------|--|
| 47 FECHA DE PUBLICIDAD | 51 CLASIFICACION INTERNACIONAL <i>FIG H 29/12, F02 N 11/00, H02 K 7/116</i> |
|------------------------|--|

| | |
|--|--|
| 54 TITULO DE LA INVENCIÓN "Reductor epicicloidal" | |
|--|--|

| | |
|--|--|
| 71 SOLICITANTE (S) SOCIETE DE PARIS ET DU RHONE | |
|--|--|

| | |
|---|--|
| DOMICILIO DEL SOLICITANTE 36 Avenue Jean Mermoz, 69008 Lyon, Francia | |
|---|--|

| | |
|--|--|
| 72 INVENTOR (ES) Alfred Bruno Mazzorana | |
|--|--|

| | |
|-----------------|--|
| 73 TITULAR (ES) | |
|-----------------|--|

| | |
|---|--|
| 74 REPRESENTANTE M. Curell Suñol | |
|---|--|

M O D E L O D E U T I L I D A D

por VEINTE años

solicitado en España a favor de SOCIETE DE PARIS ET DU RHONE, de nacionalidad francesa. Domiciliada en 36 Avenue Jean Mermoz, 69008 Lyon, Francia, por "Reductor epicicloidal", con prioridad de la solicitud francesa 84.10580 de fecha 29 junio 1984.

MEMORIA DESCRIPTIVA

Se sabe que el funcionamiento de los reductores epicicloidales necesita un bloqueo de la corona exterior que coopera con los satélites para que el árbol secundario sea arrastrado en el mismo sentido que el árbol primario, pero a una velocidad menor, es decir que el árbol secundario gira a una velocidad angular

$$\omega_2 = \frac{\omega_1}{K}$$

siendo ω_1 la velocidad angular del árbol primario, siendo ω_2 la velocidad angular del árbol secundario y K la relación de reducción.

Si el árbol secundario resulta motor, es decir si su velocidad aumenta, el reductor funciona como multiplicador, de tal manera que la velocidad del árbol primario aumenta también.

En unas aplicaciones particulares, y más especialmente cuando un reductor epicycloidal está asociado al motor de un arrancador eléctrico para motor de combustión interna, es de desear que los dientes del piñón del lanzador acompañen constantemente los de la corona del motor térmico en las fases de aceleración de éste, después de paso de los puntos muertos altos en particular. Este acompañamiento constante evita los choques y por tanto los ruidos y el desgaste prematuro de los órganos engranados. Los perfeccionamientos que constituyen el objeto de la presente invención prevén permitir la realización de un sistema que permite obtener el resultado expuesto anteriormente.

A este fin, el plato portasatélites del reductor epicycloidal según la invención está asociado a un tambor con el cual pasa a cooperar por lo menos una mandíbula o masa soportada por el árbol primario, estando un sistema de arrastre unidireccional asociado a la corona de dicho reductor de manera que ésta sea bloqueada en rotación cuando el árbol primario arrastra al árbol secundario y que sea liberada cuando éste resulta conductor.

El plano anexo, dado a título de ejemplo, permitirá comprender mejor la invención, las características que presenta y las ventajas que es capaz de proporcionar:

Fig. 1 es una sección longitudinal de un reductor epicycloidal realizado de acuerdo con la invención.

Fig. 2 es una sección transversal según II-II (fig.1). Donde se ha hecho figurar en I-I el plano de sec-

ción de fig. 1.

Fig. 3 es otra sección transversal quebrada según III-III(fig.1).

Se ha ilustrado en la fig. 1 un reductor epici-
5 coidal que comprende esencialmente un árbol motor 1 cuyo extremo está tallado para constituir un engranaje 2 engranado con unos satélites 3 soportados por unos ejes 4 solidarios de un plato portasatélites 5. Los satélites 3 engranan además con el dentado interior 6 de un órgano tubular con
10 dos diámetros referenciado 7. Se observa que el árbol 1 se prolonga por un terminal 1a acoplado en un cojinete 8 dispuesto en un mandrilado central 5a del plato portasatélites 5 que se prolonga por una cola 5b que lleva por ejemplo un piñón de arrastre de un mecanismo cualquiera. En el caso
15 particular de la utilización del reductor según la invención en un arrancador eléctrico, la cola 5b llevará el piñón del lanzador.

Se observa que el órgano tubular 7 comprende dos cilindros coaxiales de los que uno 7a constituye el soporte
20 de la corona dentada 6, mientras que el otro referenciado 7b lleva en su periferia un rodamiento 9 provisto de un sistema de arrastre unidireccional. Este rodamiento está montado entre dicho cilindro 7b y el cárter del reductor. Cuando el árbol 1 gira en un sentido, arrastra los satélites 3 que
25 tienen tendencia a hacer girar la corona 6 en un sentido tal que el sistema de arrastre unidireccional del rodamiento 9 se bloquea. En estas condiciones, los satélites ruedan

con respecto al dentado de la corona 6, de tal manera que el portasatélites 5 es arrastrado en rotación, así como el piñón que está calado angularmente sobre su cola 5b. Se observa la presencia de un cojinete 10 fijado al mandrilado del cilindro 7b del órgano 7 y con respecto al cual el exterior del portasatélites 5 gira.

De acuerdo con la invención, un contraplato 11 está asociado al plato 5 por medio de pasadores 12. Este contraplato, que retiene los satélites, se prolonga por un tambor 11a. El árbol 1 está provisto de una zona acanalada 1b sobre la cual está calada angularmente una platina 13 cuya cara vuelta hacia los satélites 3 lleva dos ejes fijos 14 alrededor de cada uno de los cuales está montada con pivotamiento una mandíbula o masa 15 que está apoyada elásticamente, gracias a un resorte 16, contra un dedo 17. Desde luego, la fuerza de apoyo de cada mandíbula sobre su pivote 17 está regulada en reposo por el pretensado del resorte 16. Se observa que uno de los extremos de cada resorte 16 está enganchado a nivel del extremo libre de una mandíbula, mientras que su extremo opuesto está fijado a la parte de la mandíbula opuesta situada cerca de su eje de articulación 14.

El funcionamiento se desprende de las explicaciones que preceden.

El reductor que constituye el objeto de la presente invención puede ser utilizado para cualquier aplicación mecánica, pero está más particularmente estudiado para ser

asociado a un arrancador eléctrico para motor de combustión interna. En esta aplicación particular, cuando el árbol 1 es arrastrado por el motor eléctrico, el piñón 2 arrastra los satélites 3 que tienen tendencia a hacer girar la corona 6 en un sentido tal que es bloqueada por el sistema de arrastre unidireccional del rodamiento 9. En estas condiciones, es el portasatélites 5 que gira arrastrando el piñón no representado calado angularmente sobre su cola 5b. Este piñón pasa a cooperar de manera usual con la corona, no representada, del motor de combustión interna, de tal manera que éste es arrastrado en rotación.

El árbol 1 del arrancador eléctrico arrastra los satélites 3 (fig. 3), estando el plato 5 que los soporta, y que está ligado al piñón de arranque, inmóvil cuando tiene lugar la puesta en rotación de dicho árbol 1, opone un par resistente que tiende a hacer girar la corona exterior 6 en contra de la rueda libre del rodamiento 9, que se bloquea.

El plato 5, por tanto el piñón de arranque, gira entonces en el mismo sentido que el árbol 1.

Cuando tiene lugar la aceleración del motor térmico que está ligado al plato 5 de los satélites 3 por el piñón de arranque, el árbol 1 opone a su vez un par resistente debido a la inercia del inducido que tiende a hacer girar la corona 6 en el mismo sentido que el plato 5. La rueda libre se desbloquea, impidiendo así los satélites 3 provocar la aceleración del árbol 1. El motor eléctrico que

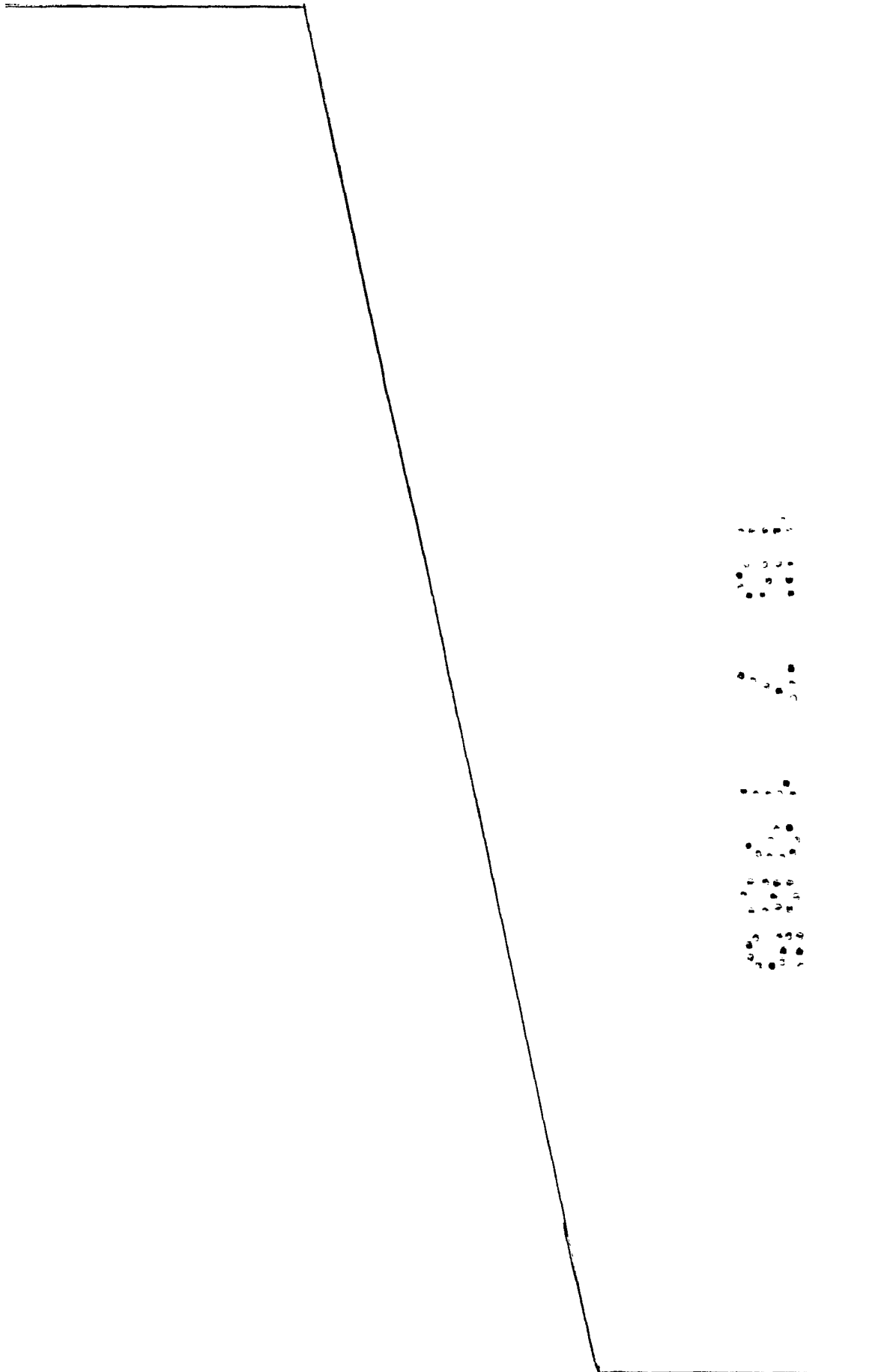
lleva este último acelera normalmente y actúa sobre las masas, el reductor es cortocircuitado, el motor eléctrico está ligado directamente al piñón de arranque desde que la velocidad de centrifugación de las masas es alcanzada.

5 Se puede destacar que la rueda libre del rodamiento 9 permite la supresión eventual de la rueda libre habitualmente prevista en el lanzador interno, puesto que el arranque del motor de combustión, cuando el piñón de arranque está engranado con la corona, no arrastra por el inducido del motor eléctrico del arrancador. Se observa que el exterior de las mandíbulas está provisto de un revestimiento antifricción 18. En estas condiciones, el árbol 1 resulta solidario del plato portasatélites 5, de manera que la velocidad de éste, que es comunicada por el motor térmico, se transmite íntegramente al árbol 1. Se vuelve así a una configuración clásica de un arrancador eléctrico que no presenta reductor epicicloidal, lo que permite al piñón del lanzador calado sobre la cola 5b del portasatélites acompañar constantemente la corona del motor térmico en las fases de aceleración de éste.

15 Debe por otra parte entenderse que la descripción que precede no ha sido dada más que a título de ejemplo y que no limita en modo alguno el campo de la invención, del cual no se saldría reemplazando los detalles de realización descritos por cualesquiera otros equivalentes.

25 A los efectos consiguientes se declaran de novedad, propiedad y utilidad para España, sus territorios y

plazas de soberanía, las reivindicaciones que siguen.



R E I V I N D I C A C I O N E S

1.- Reductor epicicloidal, particularmente para
arrancador eléctrico de motor térmico, del tipo provisto de
medios (15, 11a) de fijar su árbol primario (1) y su árbol
5 secundario (5b) y en que la corona (6) está asociada a un
sistema de arrastre unidireccional (9) que es bloqueado
cuando el árbol primario (1) arrastra el árbol secundario
(5b) y se desbloquea cuando éste resulta conductor, caracte-
rizado porque el plato portasatélites (5) está asociado a
10 un tambor (11a) con el cual pasa a cooperar por lo menos
una masa o mandíbula (15) soportada por el árbol primario
(1).

2.- Reductor según la reivindicación 1, caracte-
rizado porque el árbol primario (1) lleva una platina (13)
15 con respecto a la cual la mandíbula o masa (15) está monta-
da en rotación libre alrededor de un eje orientado longitudi-
nalmente con respecto al árbol 1.

3.- Reductor según la reivindicación 2, caracte-
rizado porque un resorte (16) mantiene la mandíbula o masa
20 (15) en apoyo contra un dedo fijado sobre la platina (13).

4.- Reductor según la reivindicación 1, caracte-
rizado porque cuando la velocidad del árbol secundario (5b)
resulta superior a aquélla según la cual gira cuando es
arrastrado por el árbol primario (1), el motor eléctrico
25 del arrancador acelera provocando el pivotamiento de la man-
díbula o masa (15) que pasa a fijar directamente los árbo-
les (1) y (5b).

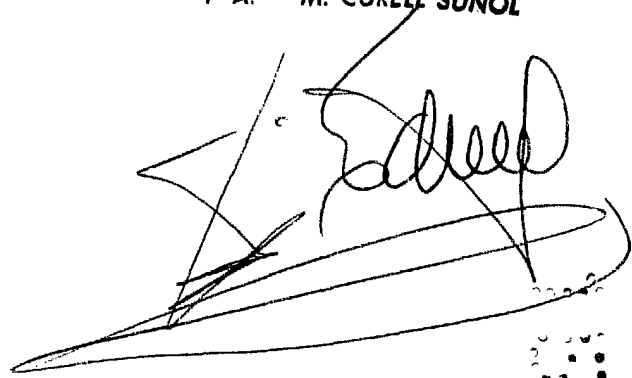
5.- "REDUCTOR EPICICLOIDAL".

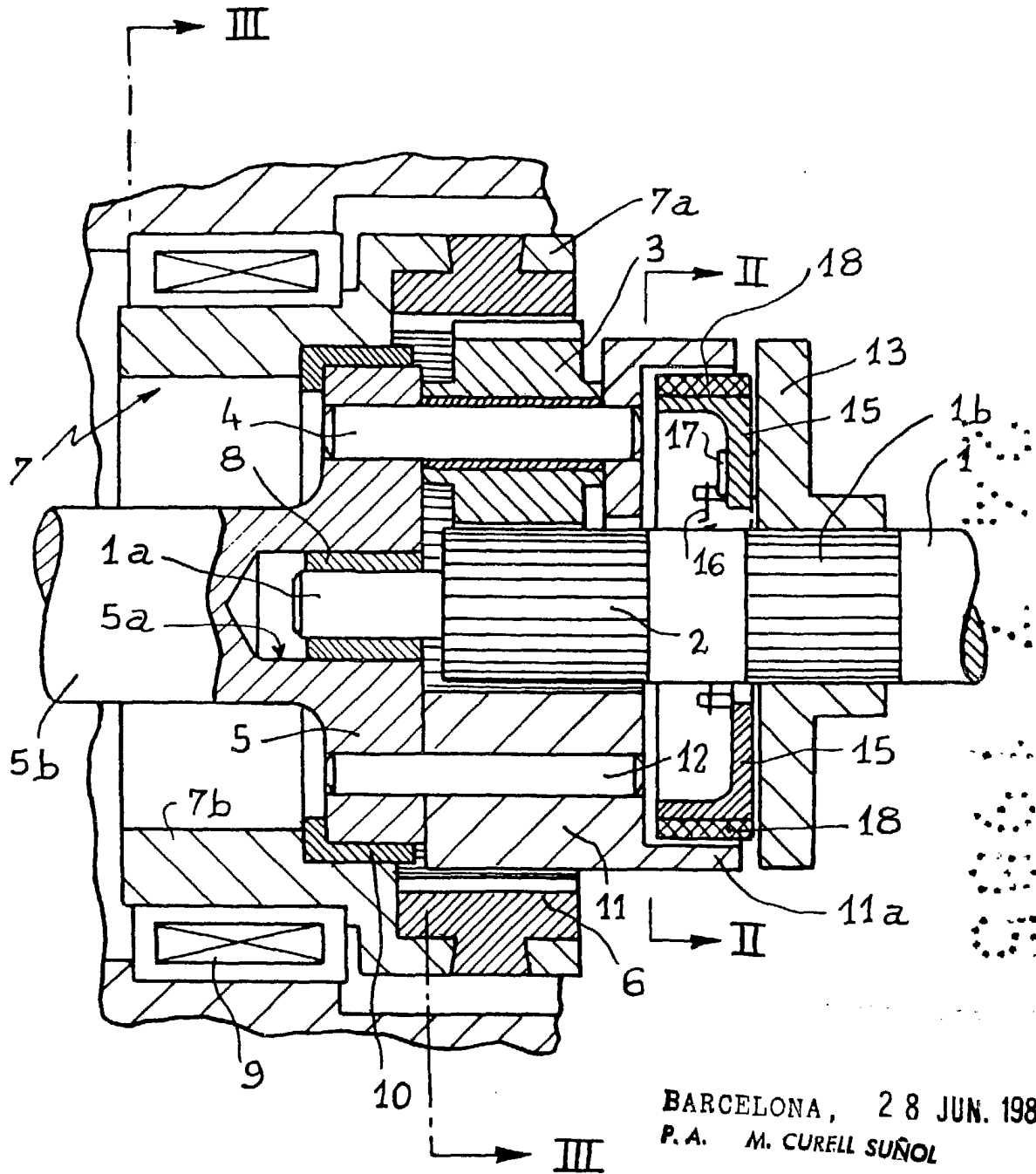
Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de nueve hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de tres figuras que la ilustran.

5

✓

BARCELONA, 28 JUN. 1985
P. A. M. CURELL SUÑOL

A large, stylized handwritten signature in black ink, appearing to read 'M. Curell Suñol', is written over the typed name. The signature is highly cursive and includes several loops and flourishes.A vertical column of approximately 15 small, dark, irregular dots or marks, possibly representing a stamp or a scanning artifact, is located on the right side of the page.



BARCELONA, 28 JUN. 1985
P.A. M. CURELL SUÑOL

Wmmy

Fig. I

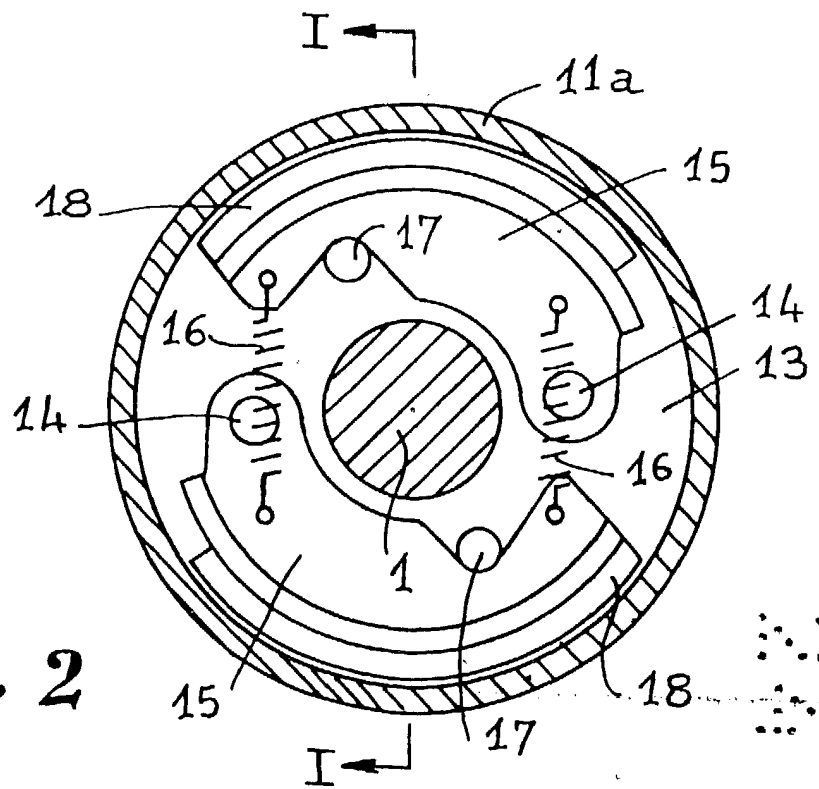


Fig. 2

BARCELONA, 28 JUN. 1985
P. A. M. CURELL SUÑOL

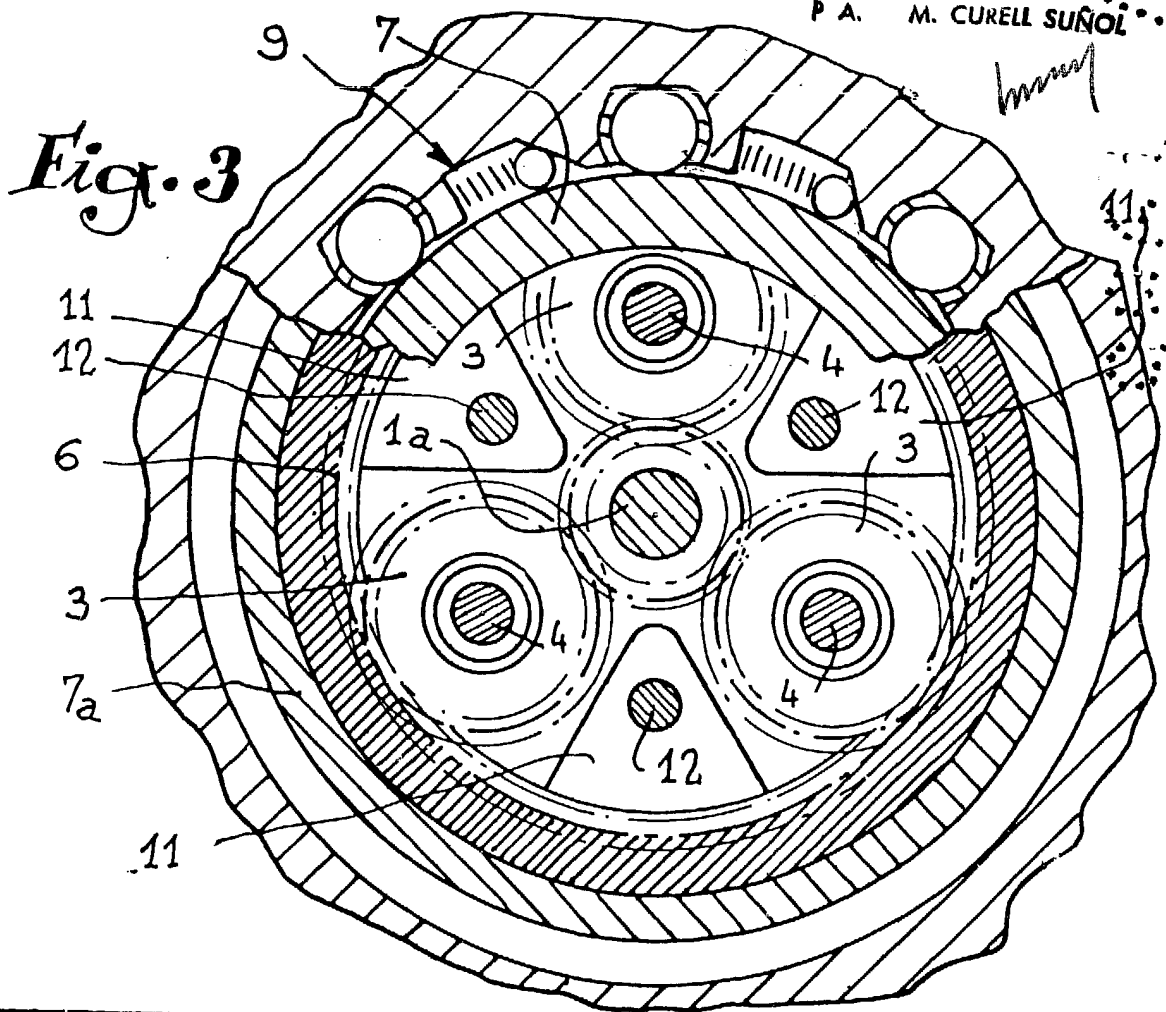


Fig. 3