



339119

339119

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

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía,
a favor de:

ENGRENAGES ET REDUCTEURS - ENGRENAGES
CITROEN ET ETS ROBERT MESSIAN REUNIS

entidad francesa, domiciliada en 31, quai
de Grenelle, Paris, Francia, relativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS TRANSMISIONES
POR ENGRANAJES".

=====

Prioridad: Solicitud de patente en Francia
nº PV 55 320 de fecha 29 marzo
1966.



MEMORIA DESCRIPTIVA 339119

Los dispositivos cinemáticos que ponen en juego interacciones entre las dentaduras de piñones de estructura más o menos compleja, provocan un gran número de dificultades que son el origen de pérdidas en la transmisión de los esfuerzos, de esfuerzos parásitos desarrollados en puntos de agarrotamiento y otros efectos perjudiciales, que resultan o bien de una precisión insuficiente en el trazado de las dentaduras, o bien de la presencia de un ligero juego a nivel de los ejes y de una manera general de pérdidas en la transmisión de los esfuerzos.

5.

10.

En un cierto número de tipos de tren de engranajes y más particularmente los trenes planetarios, es necesario repartir lo más uniformemente posible la carga entre los diferentes satélites, y, por una parte, el planetario central y, por otra parte, la corona interior. Se ha buscado, pues, recurrir a una disposición flotante a la vez radial y circunferencial, capaz de absorber en cierta medida los esfuerzos según dos direcciones ortogonales.

15.

20.

Se han propuesto hasta hoy diversas soluciones parciales, dos de las cuales son las más conocidas: - - - -

El dispositivo Stoeckicht de tren planetario que comprende una corona interior, un planetario central y los diferentes satélites, en el cual se garantiza un grado

25.



339119

de libertad en sentido axial para la corona, por ejemplo,
gracias a unas acanaladuras. - - - - -

5. El dispositivo de Renk de tren planetario, según el cual se interpone, entre el cárter fijo y la corona interior del sistema, una serie de grandes chavetas hendidas que confieren al dispositivo una elasticidad circunferencial satisfactoria. - - - - -

10. La presente invención propone un montaje elástico tanto en el sentido radial como en el circunferencial, permitiendo realizar de manera simple y satisfactoria una corrección de dentadura así como una corrección de la distancia entre ejes sin necesidad de recurrir a órganos dentados particularmente cuidados, ni posicionados con igual precisión. De ello resulta pues un utillaje menos oneroso a nivel de fabricación, de donde se deriva correlativamente un precio de coste mucho más interesante. - - - - -

20. La unión elástica efectuada por este dispositivo presenta la ventaja de una gran facultad de absorción de las sacudidas en la transmisión de los esfuerzos y de una elasticidad circunferencial progresiva entre los elementos asociados. - - - - -

25. La invención tiene pues por objeto, una transmisión por engranajes, de tren planetario, en la cual una corona dentada está montada con un juego radial en un cárter que la envuelve mientras que otra corona separada axialmente de la precedente está fijada a dicho cárter, igualmente

339119



con un juego radial, y un resorte ondulado, cuya altura es inferior a dicho juego radial, relaciona la una con la otra, en sentido axial, las dos coronas. - - - - -

- 5. El montaje de la invención garantiza a la vez una elasticidad radial y una elasticidad circunferencial, sin necesidad de un maquinizado complejo y costoso que limitaría la explotación comercial por un precio prohibitivo. Es aplicable tanto a los reductores planetarios como a los reductores de ataque central y de manera general a cualquier combinación de engranajes. - - - - -
- 10.

Las características de este nuevo tipo de engranaje y las ventajas que de él resultan, aparecerán más claramente en la lectura de la descripción de varias realizaciones dadas a continuación a título indicativo, y en modo alguno limitativo, con referencia a los planos anexos en los que: - - - - -

- 15. - la figura 1 representa un reductor o multiplicador planetario de tren simple según la invención; - - - - -
- 20. - la figura 2 representa un reductor o multiplicador planetario de tren doble según la invención. - - - - -
- la figura 3 representa una variante de realización del reductor de la figura 2. - - - - -

La figura 1 muestra una aplicación particularmente ventajosa de la invención a los reductores o multiplicadores planetarios de tren simple, de tres satélites por ejemplo. - -

25.

339119



Un reductor de este tipo comprende un árbol de gran velocidad 11, que soporta un planetario central 12 con el dentado del cual engrana uno de los satélites 13 cuyo eje 14 es solidario de un portasatélites 15 al cual está acoplado el árbol de pequeña velocidad 16. El dentado de los satélites 13 engrana, por otra parte, con el de una corona 17 inmovilizada en rotación en un cárter. Como se indicará a continuación, la corona dentada 17 está montada en una mitad 21 de un cárter que la envuelve con un juego radial, claramente visible en la figura. Otra corona fija 20 está montada en el cárter igualmente con un juego radial y también, con una cierta separación, en sentido axial, de la corona dentada 17. En este ejemplo, la corona fija forma parte, ventajosamente, de la segunda mitad 20 del cárter. - - - - -

En la periferia de cada una de las coronas 17 y 20 están dispuestos unos dentados 19a, 19b, dispuestos en correspondencia, en sentido axial, y cuya altura es inferior al juego radial existente entre estas coronas y el cárter 21.

Un resorte ondulado 18, dispuesto circunferencialmente, une, en sentido axial, la corona 17 a la corona 20. Este resorte está formado por una sucesión de partes rectas unidas entre sí alternativamente, por un extremo, por una parte semicircular. Las partes rectas del resorte 18 están introducidas en los huecos que separan los dientes 19a, 19b.

La altura, o dimensión en sentido radial, del resorte 18 es inferior al juego radial dispuesto entre las dos

339119



homólogo, para el segundo tren, del planetario central primario 12 del primer tren que engrana con uno de los satélites 13' cuyo eje 14' es solidario del portasatélites secundario 15' que conduce el árbol de pequeña velocidad 16.

- 5. Los dentados de los satélites tales como 13 y 13' engranan, respectivamente, con los de las coronas dentadas 17 y 17' montadas flotantes gracias a unos dispositivos elásticos que comprenden unos resortes ondulados 18 y 18'.
- 10. Estos están ventajosamente alojados en unos espacios dispuestos a este efecto en unos anillos dentados 19a y 19b por una parte, 19'a y 19'b por otra parte, respectivamente acoplados en la periferia de la corona dentada 17, del carácter intermedio 22 y de la corona dentada 17'. - - - - -

- 15. Es de destacar que es el carácter intermedio 22 el que soporta el par ejercido sobre las partes internas 19b y 19'b de los anillos. - - - - -

- 20. La cubierta del carácter 20 y el carácter principal 21 que envuelven el sistema cinemático, proporcionan, en cooperación con el carácter intermedio 22 al cual están solidarizados por vástagos tales como 23, los juegos radiales en los cuales están alojados los resortes 18 y 18'. - - - - -

- 25. En una variante de realización representada en la figura 3, se ha efectuado un montaje un poco diferente de las coronas flotantes 17 y 17'. En este caso los anillos 19a y 19'a de estos últimos están en posición interna mientras que los anillos 19b y 19'b son respectivamente solida-

339119

23 MAR



rios cada uno de un elemento exterior que forma parte del cárter. Los cárters 24 y 20 transmiten también el par a la estructura general que soporta el aparato. - - - - -

5. El modo de montaje según la invención es adaptable a todas las combinaciones de engranajes para los cuales se desee tener una buena elasticidad circunferencial, en particular en los engranajes de tracción eléctrica, reductores de pares divididos para ataque central de laminadores, fábricas de cemento, molinos de caña de azúcar, etc. -

10. Aunque la presente invención haya sido descrita a partir de algunos modos particulares de realización, es claro que se pueden aportar a la misma múltiples modificaciones de forma y/o detalle sin salir por ello del marco de la misma. En particular, se pueden poner varias capas de resortes, hacer variar su sección, disponerlos sobre la totalidad de la circunferencia o sobre algunos sectores solamente. - - - - -

15. de resortes, hacer variar su sección, disponerlos sobre la totalidad de la circunferencia o sobre algunos sectores solamente. - - - - -

N O T A

20. Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - -

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

25. 1.- Perfeccionamientos en las transmisiones por engranajes, del tipo de tren planetario, caracterizados porque se monta una corona dentada (17) con un juego radial en un cárter envolvente (21) mientras que otra corona (20),

339119

23



5. separada axialmente de la precedente, se fija a dicho carácter (21) igualmente con juego radial y porque un resorte ondulado (18) cuya altura es inferior a dicho juego radial una, una con la otra, en sentido axial, las dos coronas (17 y 20). - - - - -

10. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque las dos coronas (17 y 20) presentan en su periferia gargantas axiales situadas en prolongación en las cuales se introducen las partes rectas del resorte ondulado (18). - - - - -

15. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque las dos coronas (17 y 20) están provistas en su periferia de dientes (19a, 19b) separados angularmente entre los cuales se introducen las partes rectas del resorte ondulado (18). - - - - -

4.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS TRANSMISIONES POR ENGRANAJES". - - - - -

20. 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 dos láminas de dibujos que la ilustran.

BARCELONA, 23 MAR. 1967

P. A. M. CURELL SUÑOL

Carbonell

Por Poder
Firmado: J. Carbonell

339119

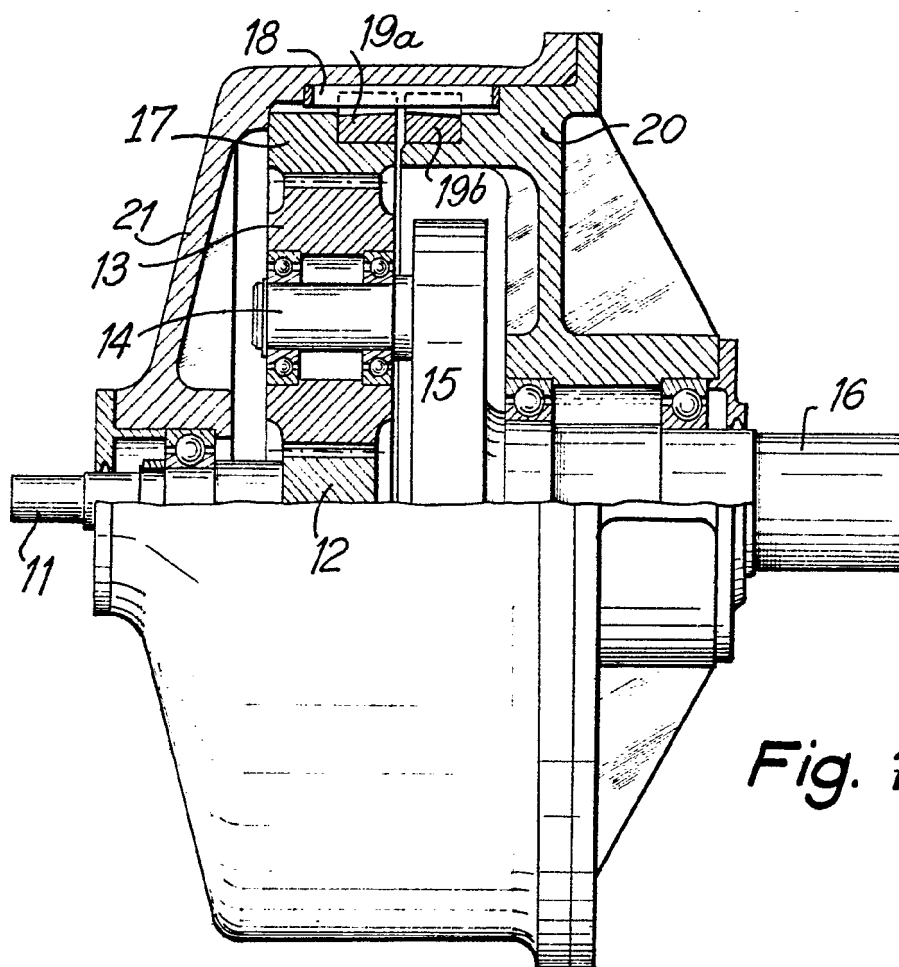


Fig. 1.

BARCELONA, 23 MAR. 1967

P. A. M. CURELL SUÑOL

Antonio

330119

330119

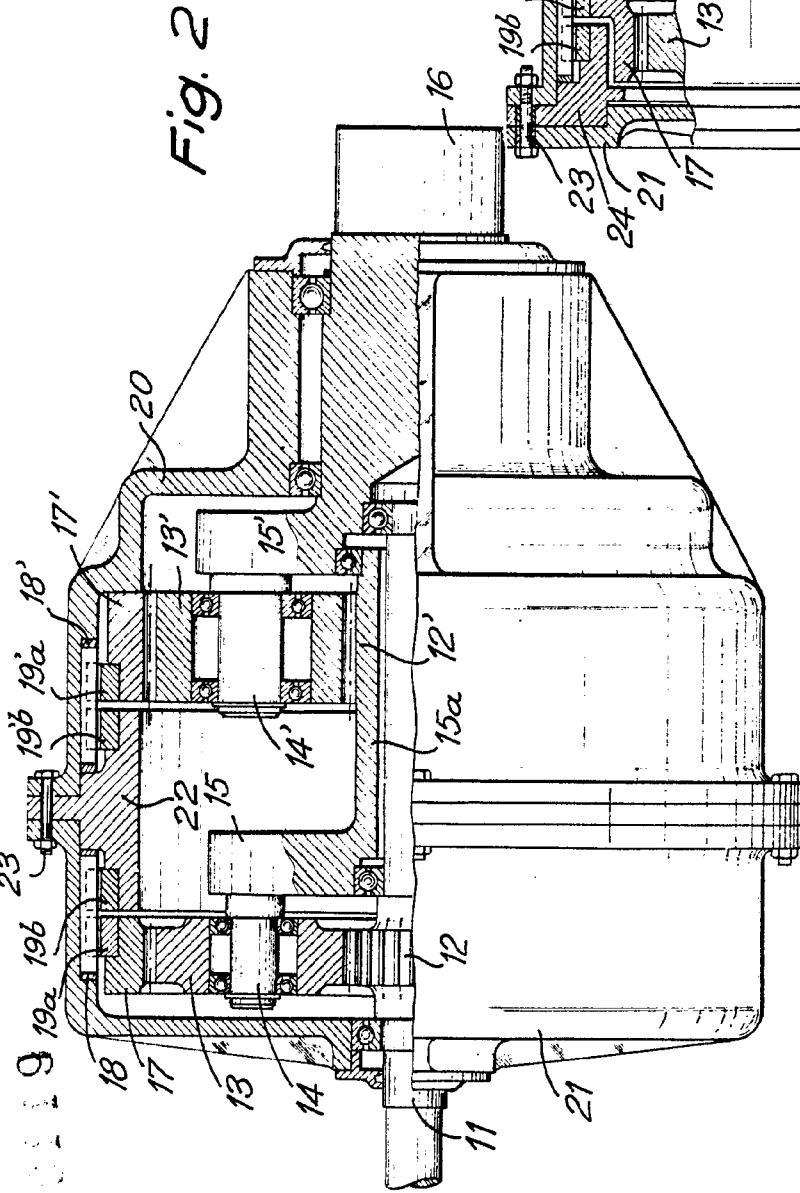


Fig. 2

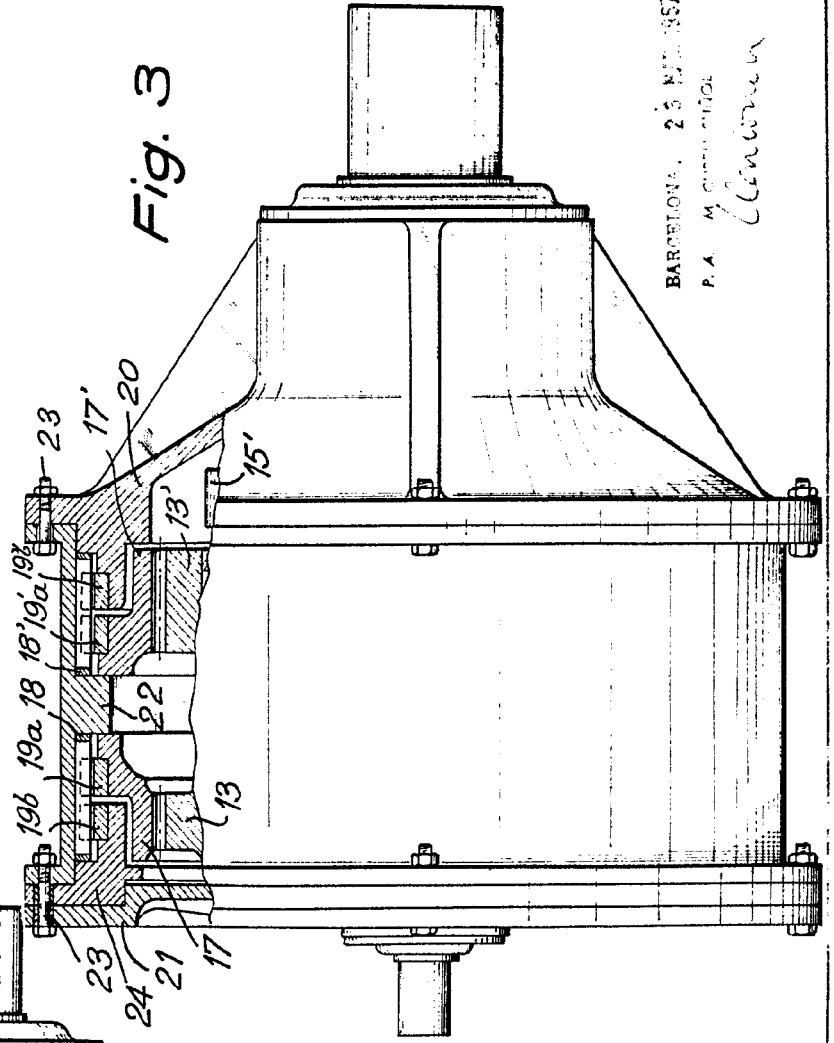


Fig. 3

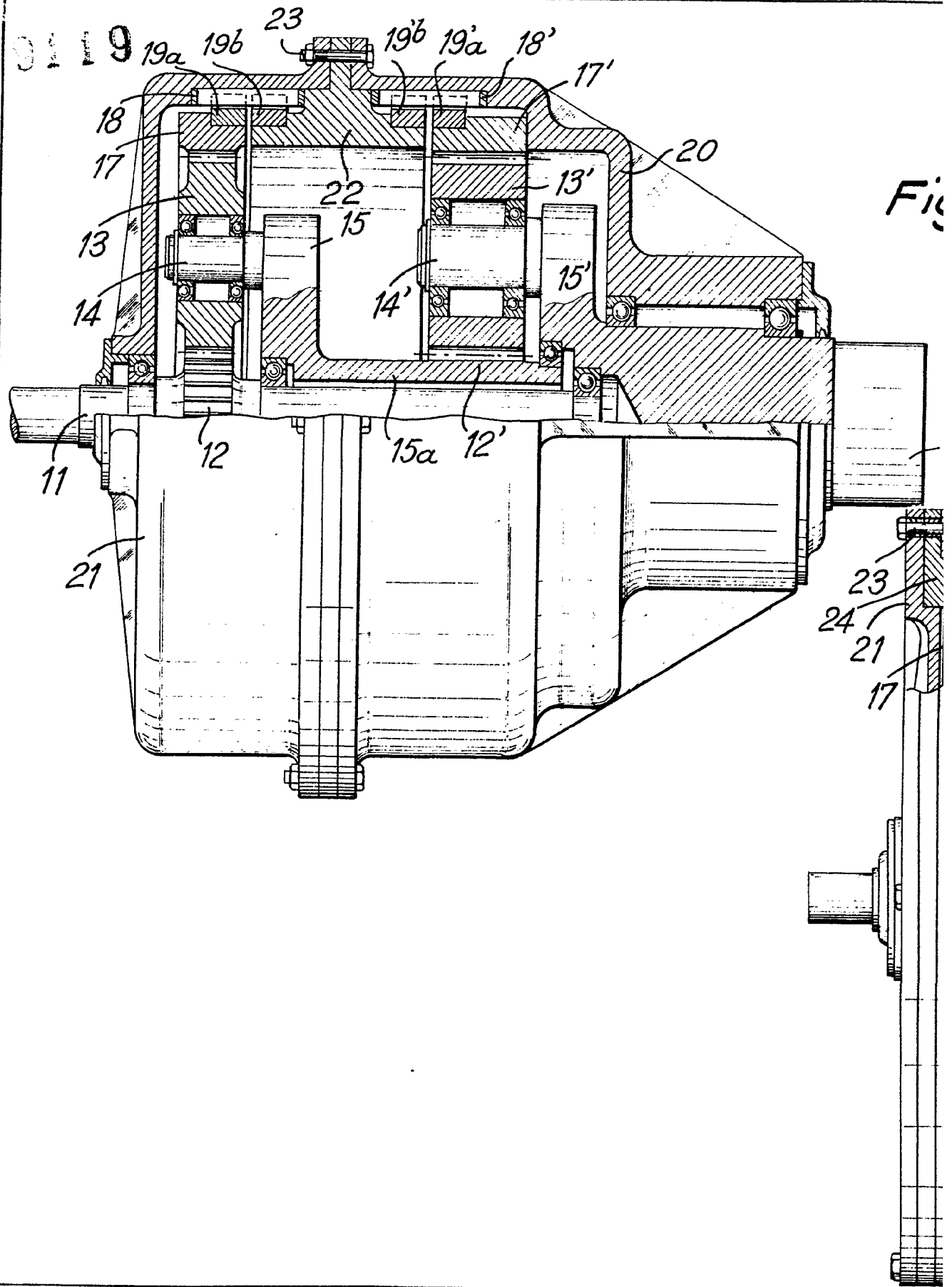
BARCELONA, 23 JUN 1957

P. A. M. GARCIA GONZALEZ

Citroen

ENGRENAGES ET REDUCTEURS-
ENGRENAGES CITROEN ET
ETS. ROBERT MESSIAN REUNIS

33 91 19



Fig

339119



Fig. 2

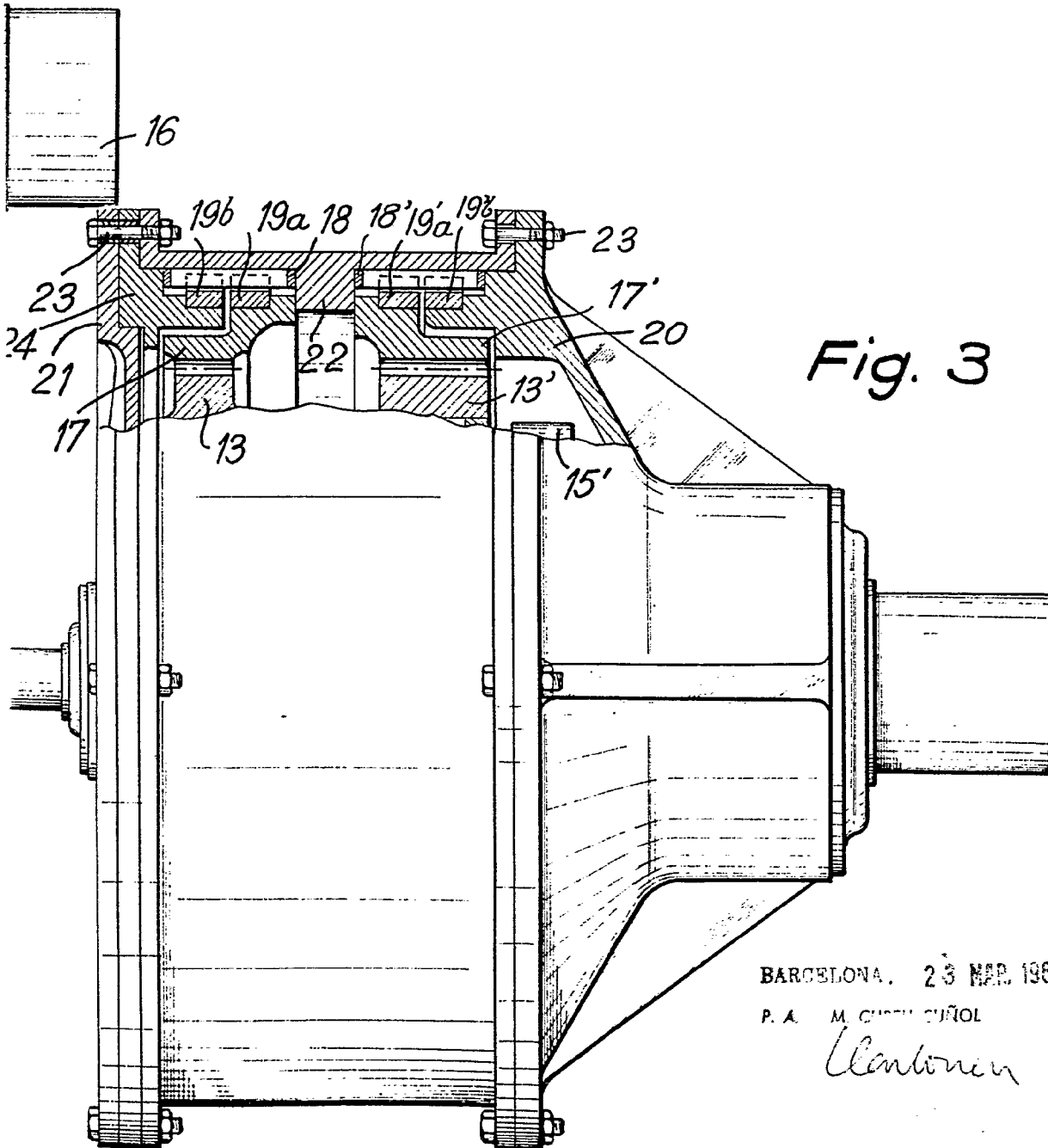


Fig. 3

BARCELONA. 23 MAR. 1967

P. A. M. GIBERTI GIBROL

Clanton