

191020 28



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

191020

por "PROCEDIMIENTO DE TRANSMISIÓN DE LA POTENCIA UTILIZABLE DE LOS GRUPOS MOTORES CON ÁRBOLES MANIVELA MÚLTIPLES MEDIANTE DISPOSITIVO REDUCTOR O MULTIPLICADOR", a favor de la SOCIÉTÉ D'ÉTUDES DE MACHINES THERMIQUES, Sociedad francesa domiciliada en, 7, rue Auber, PARIS, (Francia).

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere esencialmente a un procedimiento de transmisión de la potencia utilizable de los grupos motores con árboles manivela múltiples mediante dispositivo reductor o multiplicador.

5 Es sabido que en los motores que constan de dos árboles manivela superpuestos, los dos árboles están reunidos por engranajes y la potencia total es transmitida a un reductor o multiplicador separado, independiente de los grupos de cilindros. Esta disposición tiene el inconveniente siguiente: cada piñón fijado sobre un  
10 árbol motor no transmite sino la potencia de la línea de cilindros correspondientes, debiendo estar previsto el piñón del reductor o multiplicador, por el contrario, para la totalidad de la potencia

1 9 1 0 2 0<sup>s</sup> D I



5 El procedimiento, según la presente invención, permite remediar estos inconvenientes, y es de resaltar principalmente que consiste en prever un piñón, u órgano análogo, en la prolongación de cada uno de los árboles manivela y hacer accionar estos piñones directa y simultáneamente sobre la rueda dentada, u órgano principal similar, perteneciente al reductor o multiplicador de velocidad.

10 Según otra característica de la invención, se hace penetrar a dichos piñones, o análogos, directamente en el reductor o multiplicador.

15 La invención se refiere asimismo a un dispositivo multiplicador o reductor de velocidad considerable, principalmente en constar de una rueda dentada, o análoga, preferiblemente central, directamente atacada por los piñones montados sobre cada uno de los árboles manivela.

20 Esta forma de hacer permite formar un conjunto rígido de reducido volumen, cuya construcción no debe tener en cuenta sino los esfuerzos a transmitir. Las distancias de ejes de árboles pueden ser todavía reducidas decalando horizontalmente los soportes de los piñones con relación a los del árbol de salida, de tal suerte que los soportes del engranaje estén mas alejados del plano medio que los de los piñones. El conjunto de esta construcción puede igualmente comprender el soporte de empuje, que corresponde a otra disminución de obstaculización.

25 Para la mejor comprensión del invento vamos a describir, a título de ejemplo, no limitativo, algunos casos de realización valiéndonos de las figuras de las cuatro láminas adjuntas, con lo que se pondrán a la vez de manifiesto otras características de la invención.

30 En las figuras:

191020

2808



La fig. 1ª es una vista en corte de un modo de ejecución de un reductor de velocidad, según la invención.

La fig. 2ª es una vista de extremo según el eje II-II de la fig. 1ª.

5 La fig. 3ª es una vista análoga a la fig. 1ª de un reductor destinado a tres árboles manivela.

La fig. 4ª es una vista de extremo según el eje IV-IV de la fig. 3ª.

10 La fig. 5ª es una vista análoga a la fig. 1ª de un reductor destinado a cuatro árboles manivela.

La fig. 6ª es una vista de extremo según la línea VI-VI de la fig. 5ª.

La fig. 7ª es una vista análoga a la fig. 1ª de un reductor destinado a cinco árboles manivela y

15 La fig. 8ª es una vista de extremo según la línea VIII-VIII de la fig. 7ª.

Según el ejemplo de ejecución de las figuras 1ª y 2ª, el grupo motor comprende dos árboles manivela 1 y 2 superpuestos dotados de prolongaciones 3 y 4 sobre las cuales están montados piñones 5 y 6. Las prolongaciones de los árboles, 3 y 4, están alojadas en el bastidor 7 del reductor por medio de segmentos 8-9 y 10-11, por ejemplo.

20 Estos piñones 5 y 6 atacan directamente la rueda central 12 del reductor cuyo eje 13 está alojado en segmentos 14 y 15, por ejemplo. El segmento 15 puede ser un segmento de empuje.

25 Se vé que los segmentos 8 y 10 están decalados con relación al 14 en la anchura de un segmento. Esto permite reducir la distancia entre los ejes 1, 2 y 13.

30 Según el ejemplo de las figuras 3ª y 4ª, dos piñones se encuentran en la parte inferior y el tercero a una distancia de eje

290



191020

conveniente por encima de los otros. Cada piñón transmite un tercio de la potencia total si los motores están en líneas única de cilindros. Visto que la disposición general permite la utilización de cilindros en V para el motor superior, la repartición de la potencia puede ser de tal manera que el piñón superior transmitirá una mitad de la potencia total, transmitiendo cada uno de los dos piñones inferiores un cuarto de la potencia.

Los árboles manivela 16, 17 y 18 lleva cada uno un embrague 19, 20 y 21, y extensiones 22, 23 y 24 penetrando en el bastidor 25 del reductor. Estas extensiones llevan piñones 26, 27 y 28 engranando con la rueda dentada central, o análoga, 12 del reductor.

El árbol 16 está situado en la parte superior del reductor y está conducido por segmentos 8 y 9. La rueda 12 está sostenida por segmentos 14 y 15. El segmento de empuje está mostrado en 15.

Las figuras 5ª y 6ª muestran una disposición parecida para el caso de cuatro árboles manivela con piñones 26, 26', 27 y 28. Las mismas cifras de referencia indican órganos idénticos.

Aquí los árboles están espaciados angularmente a 90º unos respecto a otros. Bien entendido que el ángulo  $\alpha$  de decalaje puede ser diferente.

Las figuras 7ª y 8ª muestran el caso de un grupo motor de cinco árboles manivela. En este caso, cuatro piñones 26, 26', 27 y 28 están dispuestos concéntricamente bajo un ángulo de 90º, el quinto 29 sobre el árbol 30 está dispuesto verticalmente por encima del árbol central de salida 13, por ejemplo.

Esta disposición conduce a una reducción notable de anchuras de engranaje en razón de cinco puntos de engrane, y a una mejor utilización del metal de la rueda que resulta.

Todos los demás órganos indicados sobre las figuras precedentes se encuentran sobre esta figura.

1 91 020 20 310



El invento, dentro de su esencialidad, puede ser objeto de variantes que no alteren sus características, yá que los casos descritos lo hán sido a título de ejemplo, no limitativo.

N O T A

5 Hecha la descripción del presente invento se hace constar, que esta solicitud se acoge a los beneficios del derecho de prioridad de la solicitud de patente francesa depositada en 30 de Diciembre de 1948 con el nº 565.514, y que se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:

10 1.- Procedimiento de transmisión de la potencia utilizable de los grupos motores con árboles manivela múltiples mediante dispositivo reductor o multiplicador, caracterizado porque consiste en prever un piñón, u órgano análogo, sobre cada uno de los árboles manivela y hacer accionar a estos piñones directa y simultáneamente sobre la rueda dentada, u órgano principal similar, perteneciente al reductor o multiplicador de velocidad.

15 2.- Procedimiento, según se reivindica en la 1, caracterizado porque, se hace penetrar a dichos piñones, o análogos, directamente en el reductor o multiplicador.

20 3.- Procedimiento, según una de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque, se montan los precitados piñones sobre los árboles manivela directamente a la salida del bloque motor.

4.- Procedimiento, según una de las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque, el segmento habitual de empuje se dispone en el interior del multiplicador o reductor.

25 5.- Procedimiento, según una de las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque, se decala horizontalmente a los diver-



191020

5      sos segmentos de los precitados piñones y los piñones pertenecien-  
tes al multiplicador, o reductor, de manera de reducir la distancia  
entre los diversos ejes.

5      6.- Procedimiento, según una de las precedentes reivindicacio-  
nes, caracterizado porque, el precitado decalaje está hecho de tal  
forma que los segmentos de la rueda están mas alejados del plano  
medio que los de los piñones.

10      7.- Procedimiento, según una de las precedentes reivindicacio-  
nes, caracterizado porque, en el caso en que el número de árboles  
manivela es superior a dos, la rueda dentada del multiplicador o  
reductor está dispuesta en el centro y los piñones de árboles es-  
tán repartidos sobre la periferia de esta rueda.

15      8.- Procedimiento, según una de las precedentes reivindicacio-  
nes, caracterizado porque, en el caso de dos árboles motores, se  
montan los piñones sobre cada uno de ellos de una parte y otra de  
la rueda dentada del multiplicador o reductor.

20      9.- Procedimiento, según una de las precedentes reivindicacio-  
nes, caracterizado porque, el decalaje de los segmentos de la rue-  
da dentada, o análoga, del reductor o multiplicador, en relación  
a los de los piñones, es, por lo menos, una cantidad igual a la  
anchura de un segmento

25      10.- Procedimiento, según una de las precedentes reivindicacio-  
nes, caracterizado porque, en el caso de reductor o multiplicador  
en grupo motor de tres árboles manivela, dos piñones están en la  
parte inferior de la rueda dentada precitada, y el tercero en la  
parte superior.

30      11.- Procedimiento, según una de las precedentes reivindicacio-  
nes, caracterizado porque, en el caso de reductor o multiplicador  
en grupo motor de cuatro árboles manivela, los piñones están simé-  
tricamente dispuestos sobre el contorno de la rueda del mismo a



191020

una distancia angular de  $90^\circ$ , aproximadamente, los unos de los otros.

5 12.- Procedimiento, según una de las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque, en el caso de reductor o multiplicador de grupo motor de cinco árboles manivela, cuatro piñones son sensiblemente simétricos respecto a un plano vertical y espaciados angularmente en  $90^\circ$ , aproximadamente, mientras que el quinto piñón está a la misma distancia del eje verticalmente por encima del árbol conducido.

10 13.- Procedimiento de transmisión de la potencia utilizable de los grupos motores con árboles manivela múltiples mediante dispositivo reductor o multiplicador.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de siete hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de cuatro láminas de dibujos.

Madrid, a veintinueve de Diciembre de mil novecientos cuarenta y nueve.

SOCIÉTÉ D'ÉTUDES DE MACHINES THERMIQUES.

JAIME ISERN MIRALLES

P. P

191020

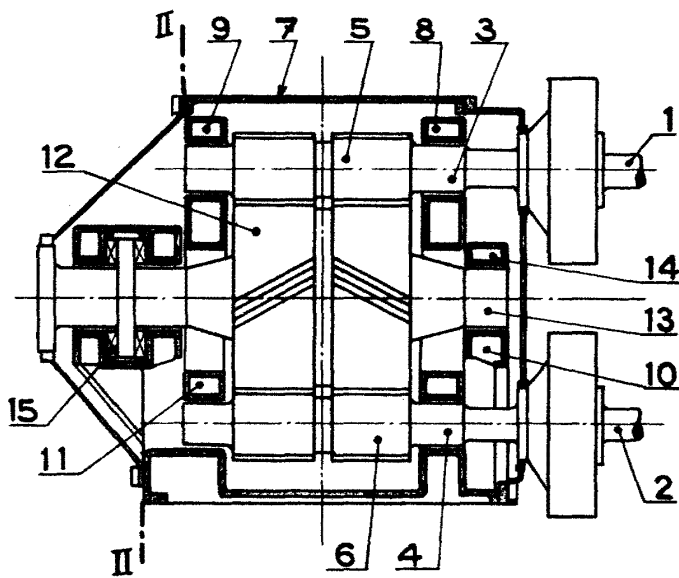


Fig. 1

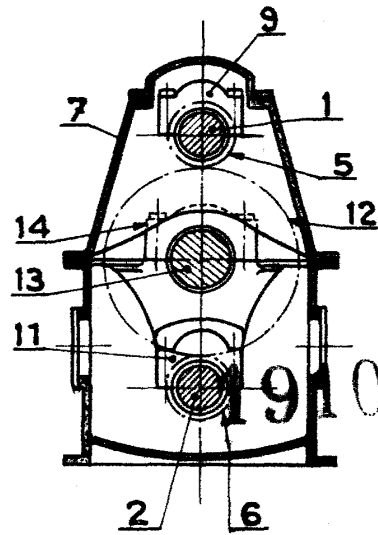


Fig. 2

Escala variable

Madrid, a 29 de Diciembre de 1949

JAIME ISERN MIRALLÉS  
P. P.

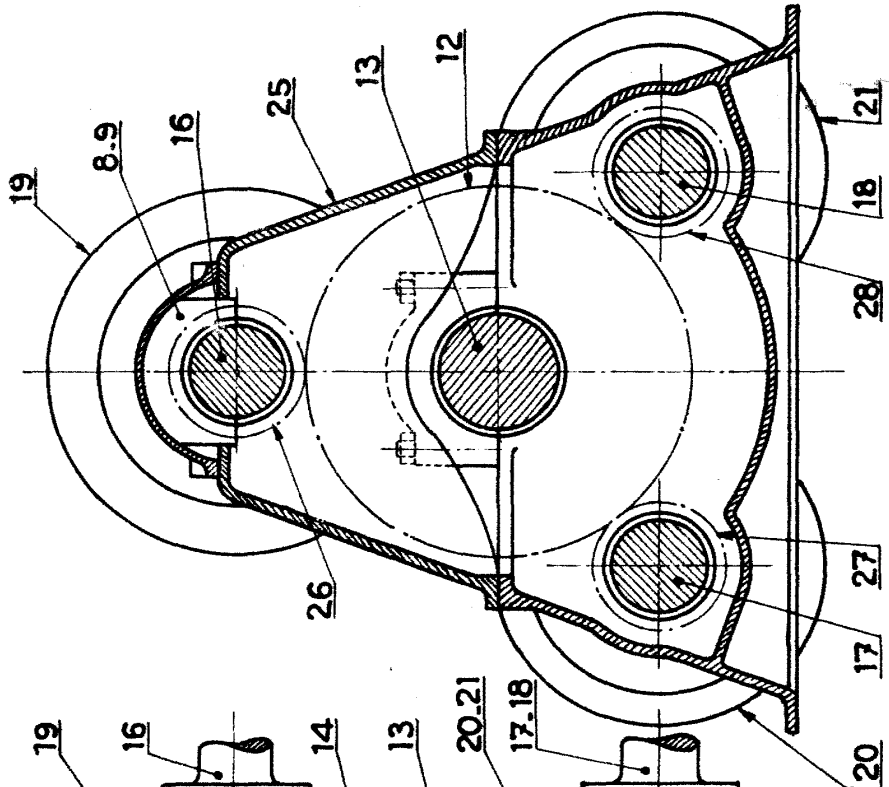


Fig. 4

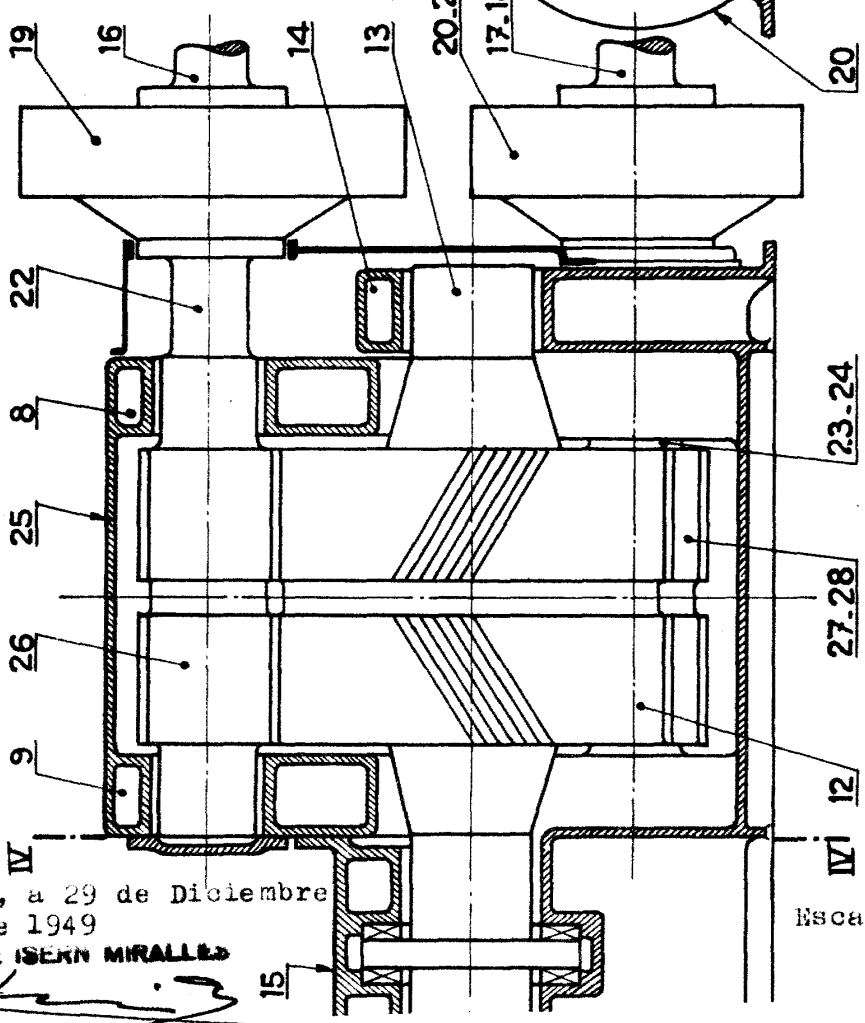


Fig. 3

191020

Madrid, a 29 de Diciembre de 1949

JAIME ISERN MIRALLÉS

*J. I. Sern Miralles*

Escala variable

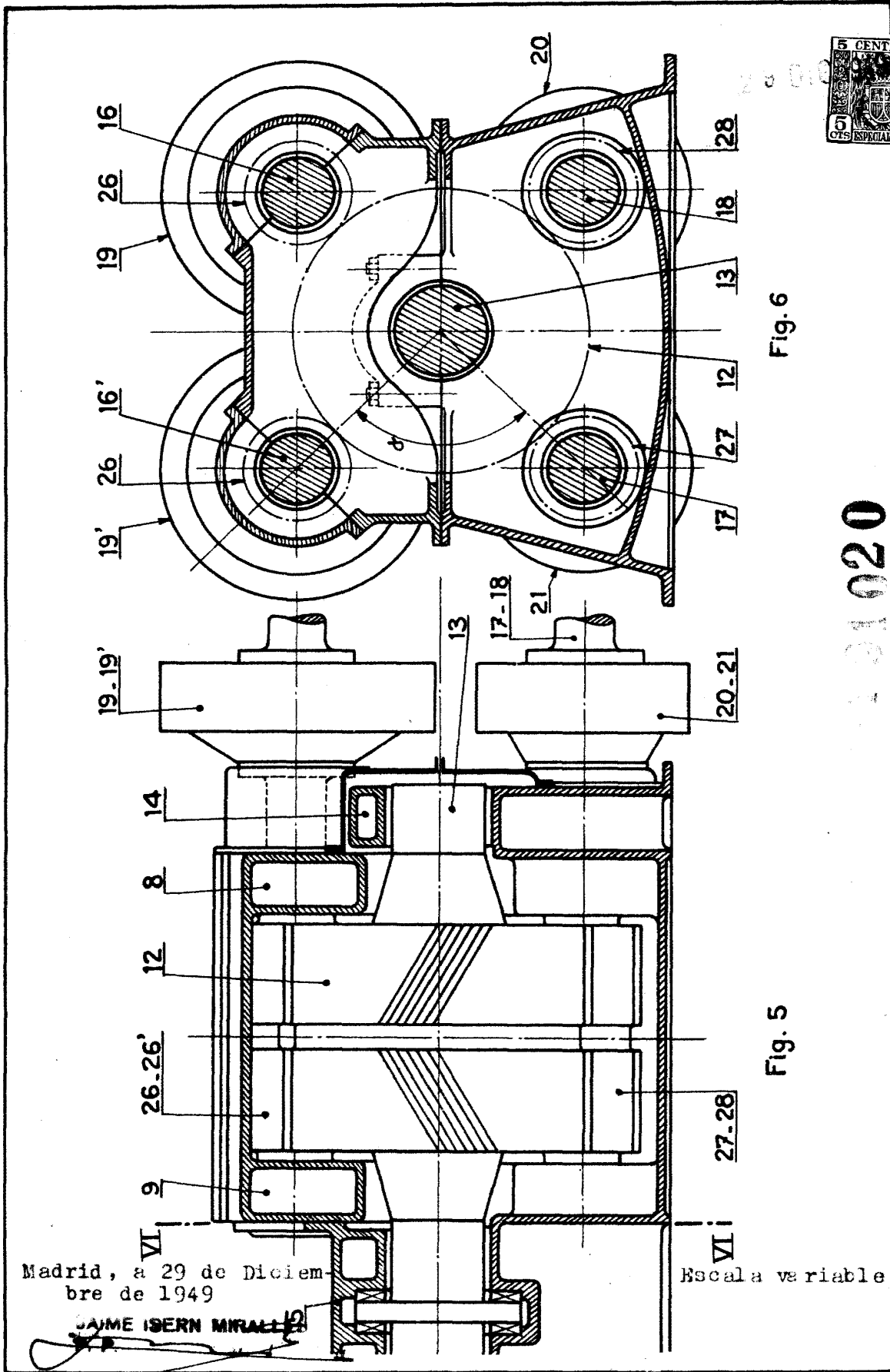


Fig. 6

Fig. 5

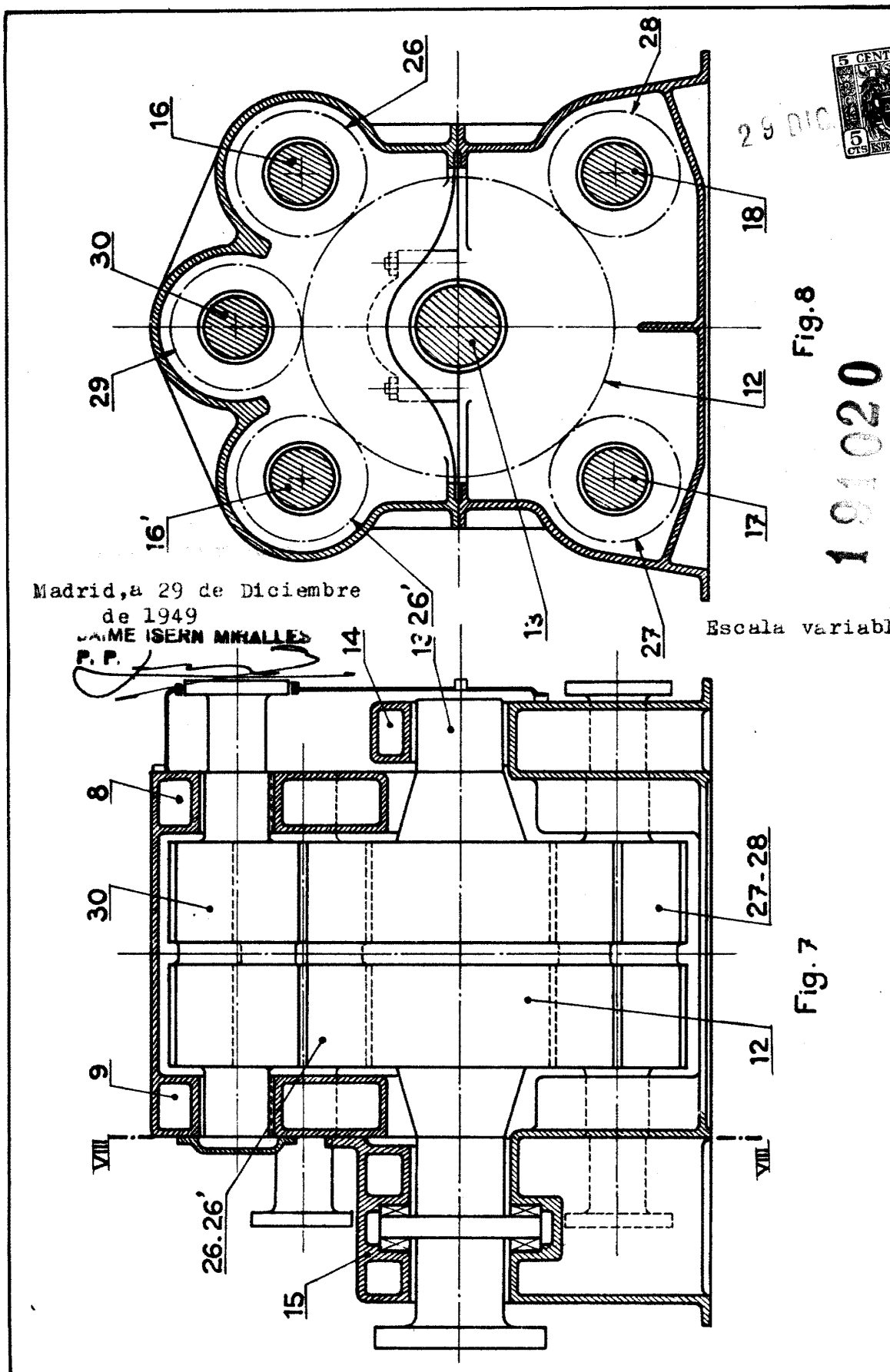
Madrid, a 29 de Diciembre de 1949

JAJME IBERN MIRALLER

Escala variable



291020



Madrid, a 29 de Diciembre de 1949

J. P. ISERN MIRALLES

29 DIC



Fig. 8

191020

Fig. 7

Escala variable