

PATENTE ESPAÑOLA

MEMORIA

168705

descriptiva sobre "Perfeccionamientos en aparatos de fricción para  
reducir la velocidad de vehículos automóviles"

POR

COMPAGNIE DES FREINS ET SIGNAUX PIGNONHOUSE

DE

PARIS

Francia.

PATENTE DE INVENCION

Ref 332/48

MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

162705

162705



MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

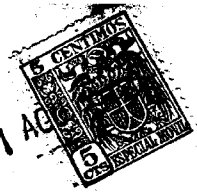
"Perfeccionamientos en aparatos de fricción para reducir  
"la velocidad de vehículos automóviles".

Solicitantes: COMPAGNIE DES FREINS ET SIGNAUX WESTINGHOUSE,  
domiciliada en 23 Rue d'Athenes, Paris, Francia.

El presente invento tiene por objeto un aparato de fricción para reducir la velocidad de vehículos automóviles y más particularmente para coches pesados (camiones o autocares). Este aparato colocado sobre el árbol de transmisión entre el motor y el eje motor, tiene por objeto absorber la energía suficiente en los descensos para limitar la velocidad del vehículo sin tener que utilizar los frenos.

Se conocen reductores de velocidad eléctricos que dan completa satisfacción, pero que tienen el defecto de ser pesados y costosos. Se conocen frenos por transmisión a fricción, que son empleados generalmente como frenos de parada, pero que no pueden suministrar un esfuerzo de frenado prolongado sin calentamiento y sin desgaste exagerado.

162705



- 2 -

En el aparato que constituye el objeto del presente invento, se han tomado las convenientes disposiciones no solamente para obtener una débil presión unitaria entre las superficies de rozamiento, por ejemplo utilizando

20. discos de rozamiento de gran superficie y disponiendo, preferentemente, por lo menos dos discos de esta clase arrastrados por el árbol de freno, (con las guarniciones de fricción actualmente conocidas, es conveniente no rebasar la presión de  $1,5 \text{ kg. por cm}^2$ ), sino también para evacuar al

25. exterior las calorías desarrolladas por el rozamiento y mantener las guarniciones de fricción a una temperatura conveniente para su buen funcionamiento y conservación.

A este efecto, se refrigera, según el invento, a la vez que el plano fijo contra el cual se sostiene el

30. disco giratorio arrastrado por el árbol de freno y este mismo disco de manera que las guarniciones de fricción se refrigieren por sus dos superficies.

La refrigeración del plano fijo que es hueco puede asegurarse por medio de una circulación interior

35. de un fluido refrigerante, por ejemplo mediante agua de refrigeración procedente del motor del vehículo o también por medio de aire; y la del disco o discos rotativos es producida por una circulación de aire resultante de la misma rotación de los discos que van convenientemente

40. provistos de aletas análogas de las de los ventiladores.

De preferencia se disponen por lo menos dos discos giratorios situados a los dos lados de un plano fijo hueco refrigerado por circulación interior, y

45. permitiendo esta disposición la mejor refrigeración de

162705

- 3 -



todas las partes.

La descripción que sigue, comparada con el dibujo dado a título de ejemplo no limitativo, permitirá comprender la manera en que el invento puede realizarse.

50. La fig. 1 es un corte longitudinal del reductor de velocidad refrigerado por agua.

Las figuras 2 y 3 son cortes por las líneas II-II y III-III de la Fig. 1. En la fig. 2, la línea I-I corresponde al plano de la fig. 1.

55. La fig. 4 es un corte longitudinal del reductor de velocidad refrigerado por aire.

Las figuras 5 y 6 son cortes por V-V y VI-VI de la figura 4.

60. El dispositivo reductor está colocado sobre un eje cualquiera del mando de las ruedas del vehículo, a condición de que este árbol esté siempre unido a las ruedas, es decir, dispuesto entre el cambio de velocidad y las expresadas ruedas.

65. El reductor de velocidad comprende un árbol 1, (figuras 1 a 6) intercalado en la transmisión y que comprende a dicho efecto, cualesquiera órganos de acoplamiento al resto de la transmisión, órganos formados por ejemplo por dos bridas planas 2 y 3. En las formas de realización representadas, este árbol recibe dos discos de rozamiento 4 y 5 que arrastra en su rotación, estando el disco 4 fijo sobre el árbol y el disco 5 montado a chaveta deslizante. Estos discos reciben una guarnición 6 de materia especial de aplicación usual en los embragues o en los frenos.

70. El árbol 1 descansa en unos rodamientos la colocados en una caja unida al chasis. Este carter está

75.

162705



- 4 -

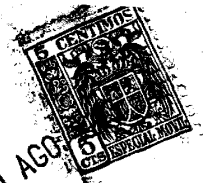
- formado principalmente por dos medias cajas 7 y 8 que están unidas por unos ejes 9 sobre los cuales puede deslizarse sin girar un plato central 10 y por unos tornillos intermedios 9a. Una horquilla de montaje 11 articulada en 12 sobre la
80. media caja 8 gobierna el manguito deslizante 13 por el intermedio de un cojinete axial de bolas 14 para imprimir un esfuerzo axial el disco 5. Un paragotas 15 sirve para lanzar el aceite de engrase sobre las paredes de la caja para hacerle caer de nuevo sobre el cojinete axial de bolas.
85. Un muelle 16 tiende a mantener separados los discos 4 y 5 y por otra parte al plano central 10 se mantiene separado del disco 4 por los muelles 17. El plano central 10 es hueco y está provisto de aletas interiores de refrigeración 10a. La entrada del agua de refrigeración se hace por la parte inferior por el tubo 18 y la salida por el tubo 19. Las
90. tubuladuras de conducción y evacuación del agua van fijadas al plano central por medio de tornillos 18a, 19a atornillados en la pared interior de este plano.

- La palanca 11 puede ser accionada por un sistema de palanca a mano 20 con un sector de bloqueo 21 y por el intermedio de un muelle 22 colocado sobre la varilla de mando. Este muelle permite dosificar la eficacia del aparato como se desee y evitar una sobrecarga del aparato que no debe utilizarse como freno de retención sino como
95. freno de reducción.

El aparato funciona de la manera siguiente:

- El agua de refrigeración del motor circula, bien sea en serie o en derivación, por el plano central 10. Cuando el vehículo está efectuando un gran descenso y
105. es preciso limitar su velocidad, el conductor acciona la palanca 20, que al comprimir el muelle 22, empuja el

162705



- 5 -

disco 5 contra el plano central 10 y sujeta este plano entre los discos giratorios 4 y 5.

110. La eficacia del reductor de velocidad es mayor cuanto más comprimido está el muelle 22.

115. Para evitar un desgaste rápido de las guarniciones 6 basta tan solo mantenerlas a una temperatura suficientemente baja, siendo su superficie tal que la presión conjunta de frenado sea igualmente conveniente. Cuando se utilice el aparato reductor, el motor se encuentra evidentemente descargado y la energía de freno se transforma en calor que pasa por el agua de circulación y se disipa en el aire ambiente por el radiador del vehículo. Para mejorar la refrigeración, los discos 4 y 5 van provistos de aletas 4a y 5a y las medias cajas 7 y 8 van provistas de aberturas centrales 7a, 8a y periféricas 7b y 8b de manera que se cree una corriente de aire importante como lo indican las flechas de la figura 1.

120. Al conducir la leva 20 a la posición cero del sector 21, los muelles 16 y 17 aseguran el juego de funcionamiento necesario entre los discos 4 y 5 y el plano 10.

125. El aparato representado en las figuras 4, 5 y 6 no difiere del anterior más que por la disposición del plano central que es refrigerado por circulación de aire.

130. A este efecto los discos 4 y 5 tienen además de sus aletas exteriores 4a, 5a unas aletas centrales 23 y el plano 10 va provisto de aletas 24 que crean un circuito de aire indicado por las flechas de la figura 4. Esta clase de refrigeración aun cuando menos eficaz que la de circulación por agua es sin embargo suficiente para los vehículos de

135. un tonelaje medio.

162705

11 AGO.



140. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no altere su principio fundamental. También se hace constar que dicho invento corresponde a una patente francesa nº 459.440 de fecha 7 de julio de 1941, acogiéndose, por lo tanto, a los
145. beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita patente de invención, por veinte años en España: "Perfeccionamientos en aparatos de fricción para reducir la velocidad de vehículos automóviles";
150. caracterizándose por lo siguiente:

- 1<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos en aparatos de fricción para reducir la velocidad de vehículos automoviles, caracterizándose porque un disco con guarnición de fricción arrastrado por el árbol giratorio de freno, se puede poner en contacto con un
155. plano fijo, hueco y refrigerado mediante circulación interior por un fluido refrigerante, caracterizándose además porque el disco giratorio se refrigera automáticamente por arrastre de aire, por medio de unas aletas previstas sobre este disco y que funcionan como las aletas de un ventilador ,
160. en cooperación, si se desea, con la caja fija que rodea el aparato, de manera que las guarniciones de fricción son refrigeradas eficazmente por sus dos superficies.

- 2<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos como se especifica en la reivindicación primera, caracterizándose porque dichos
165. aparatos comprenden dos discos giratorios con guarniciones de fricción dispuestas por uno y otro lado de un plano fijo hueco provisto de aletas interiores que es refrigerado

162705

- 7 -



por circulación interior y que vá apretado entre estos dos discos cuando funciona el aparato.

170

3ª.- Perfeccionamientos como se especifica en las reivindicaciones primera y segunda, caracterizándose porque los discos están separados, en su posición de descenso, del plano fijo, por medio de un muelle intermedio.

175.

4ª.- Perfeccionamientos como se especifica en las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizándose porque el disco o discos giratorios se aplican contra el plano hueco intermedio, por medio de un mando central por rodamiento, cojinete axial de bolas y palancas encerradas en una caja y que están bañadas de aceite.

180.

5ª.- Perfeccionamientos como se especifica en una o en varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizándose porque el accionamiento de aplicación de los discos giratorios contra el plano fijo refrigerado se efectúa por el intermedio de un muelle que permite graduar la presión de rozamiento de los discos contra el plano fijo y evitar una carga excesiva del aparato.

185.

"Perfeccionamientos en aparatos de fricción para reducir la velocidad de vehículos automóviles" según queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

190.

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

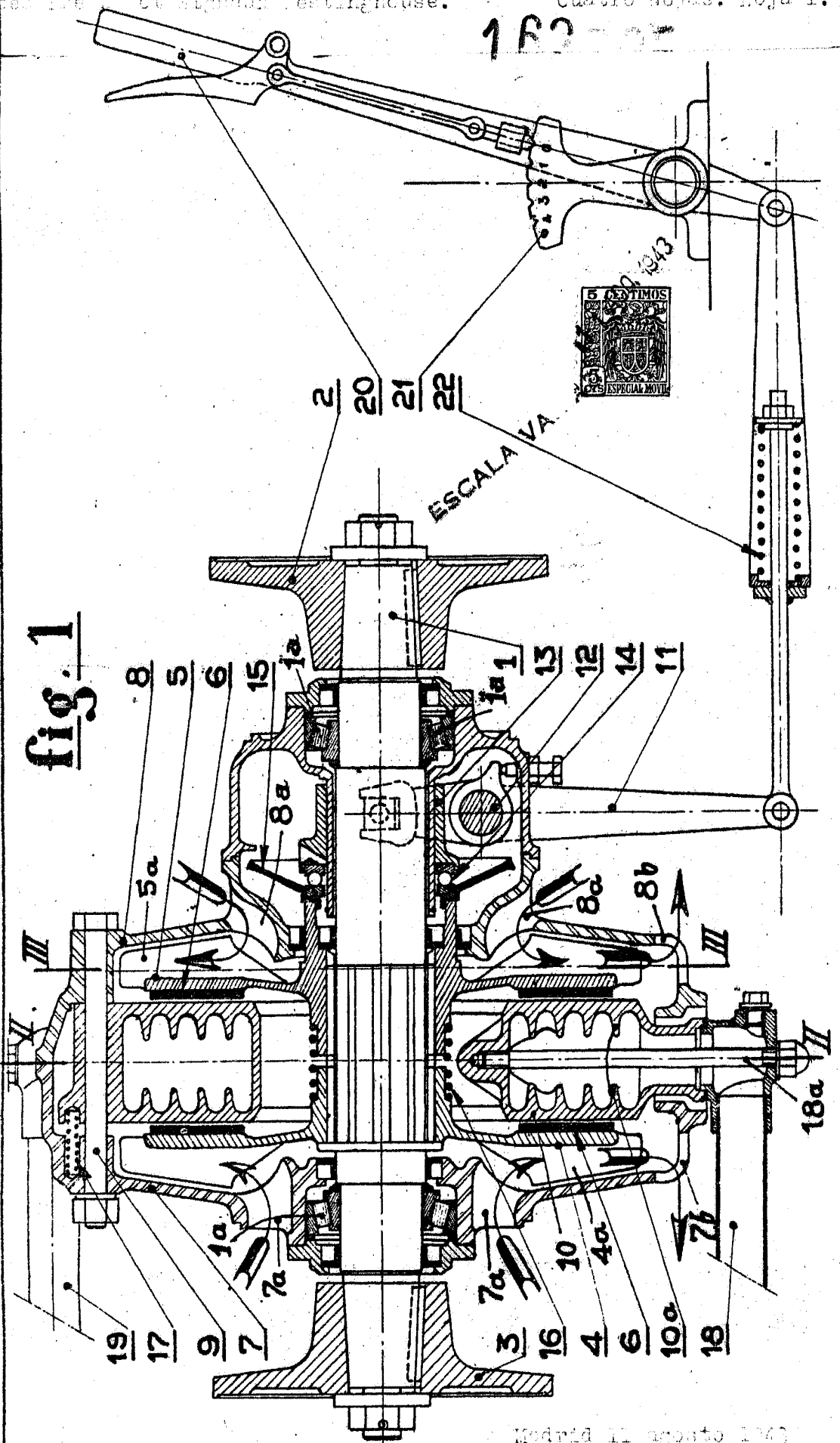
Madrid, 11 de agosto de 1943.

COMPAGNIE DES FREINS ET SIGNAUX WESTINGHOUSE

Por Peder de J. GÓMEZ ACER

183

fig. 1



Madrid 12 agosto 1943  
Por Poder de J. GÓMEZ ACER

*[Handwritten signature]*

162-27



fig. 3

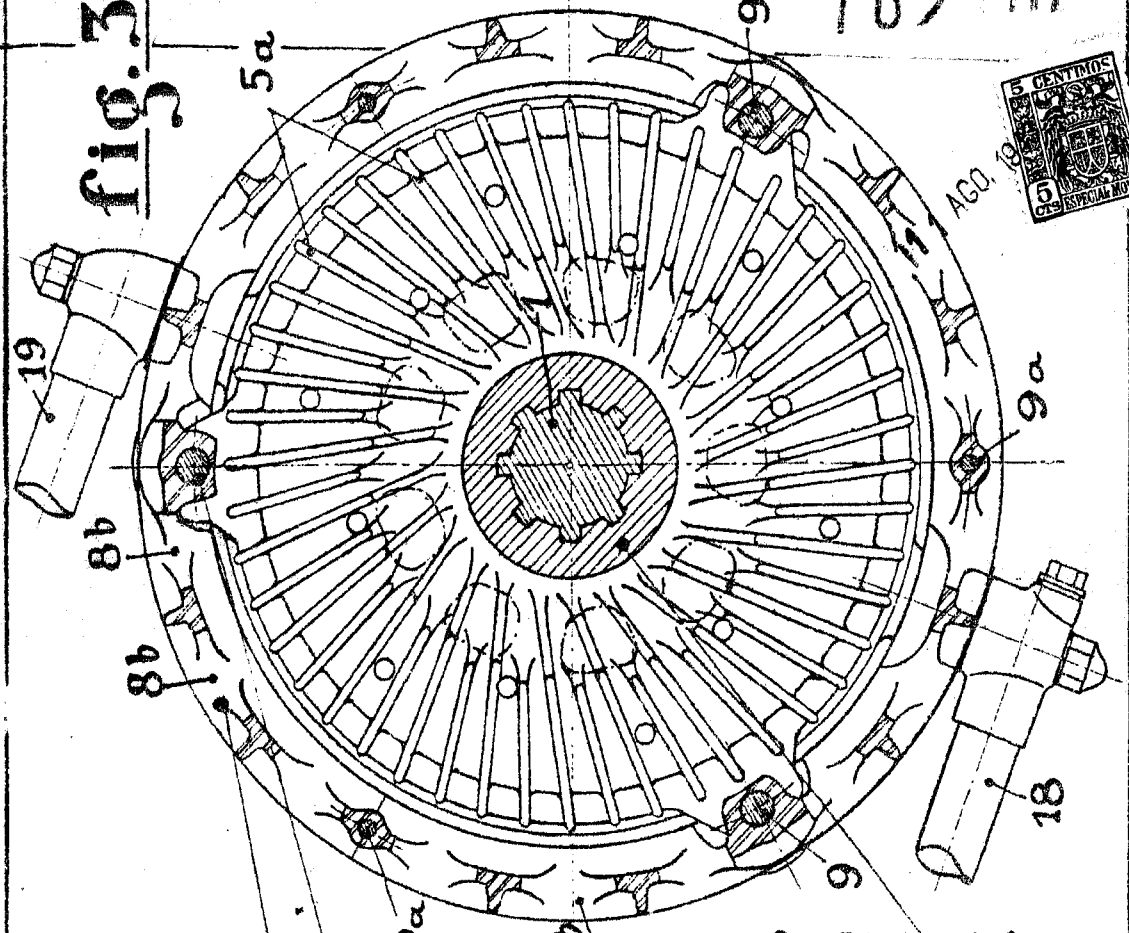
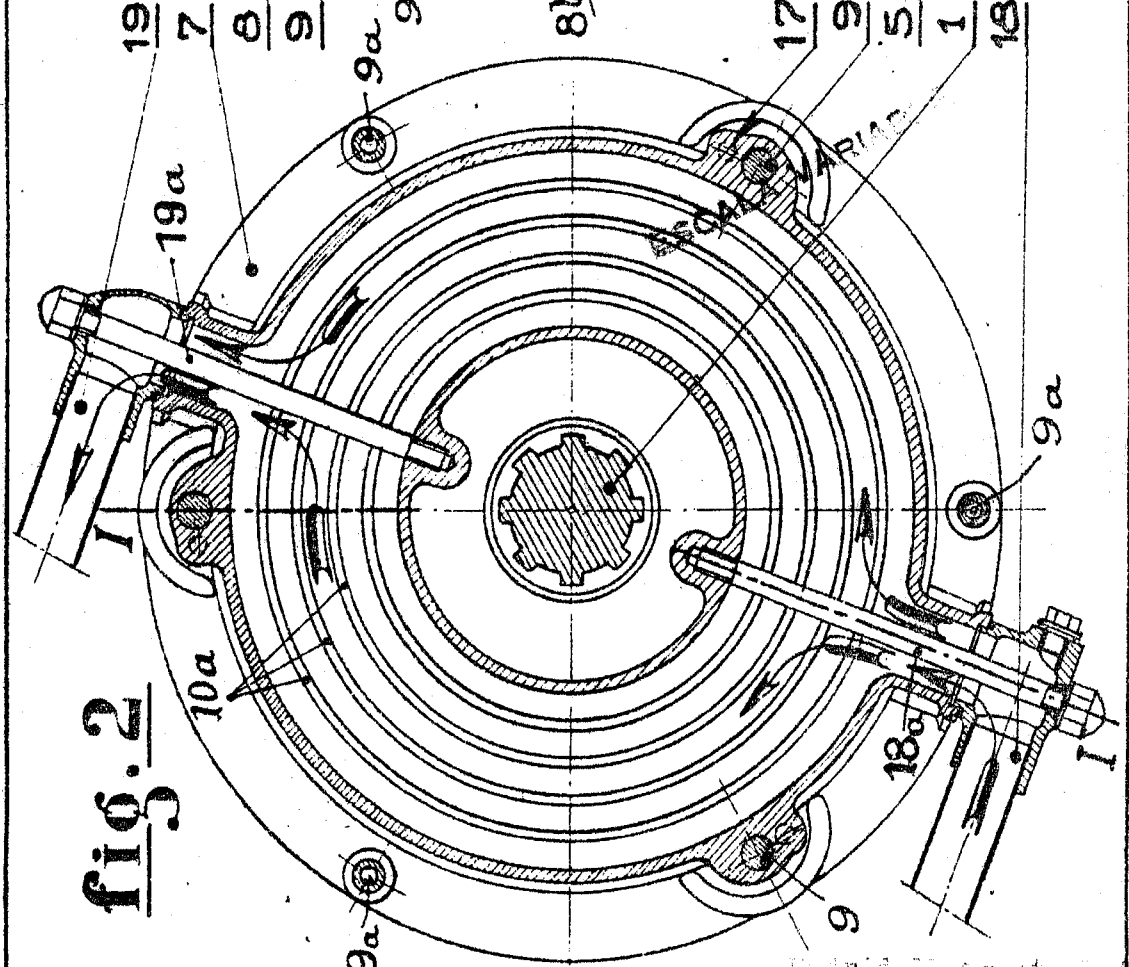


fig. 2



El dibujo es propiedad de la  
Por Peder de J. GÓMEZ ACEVEDO

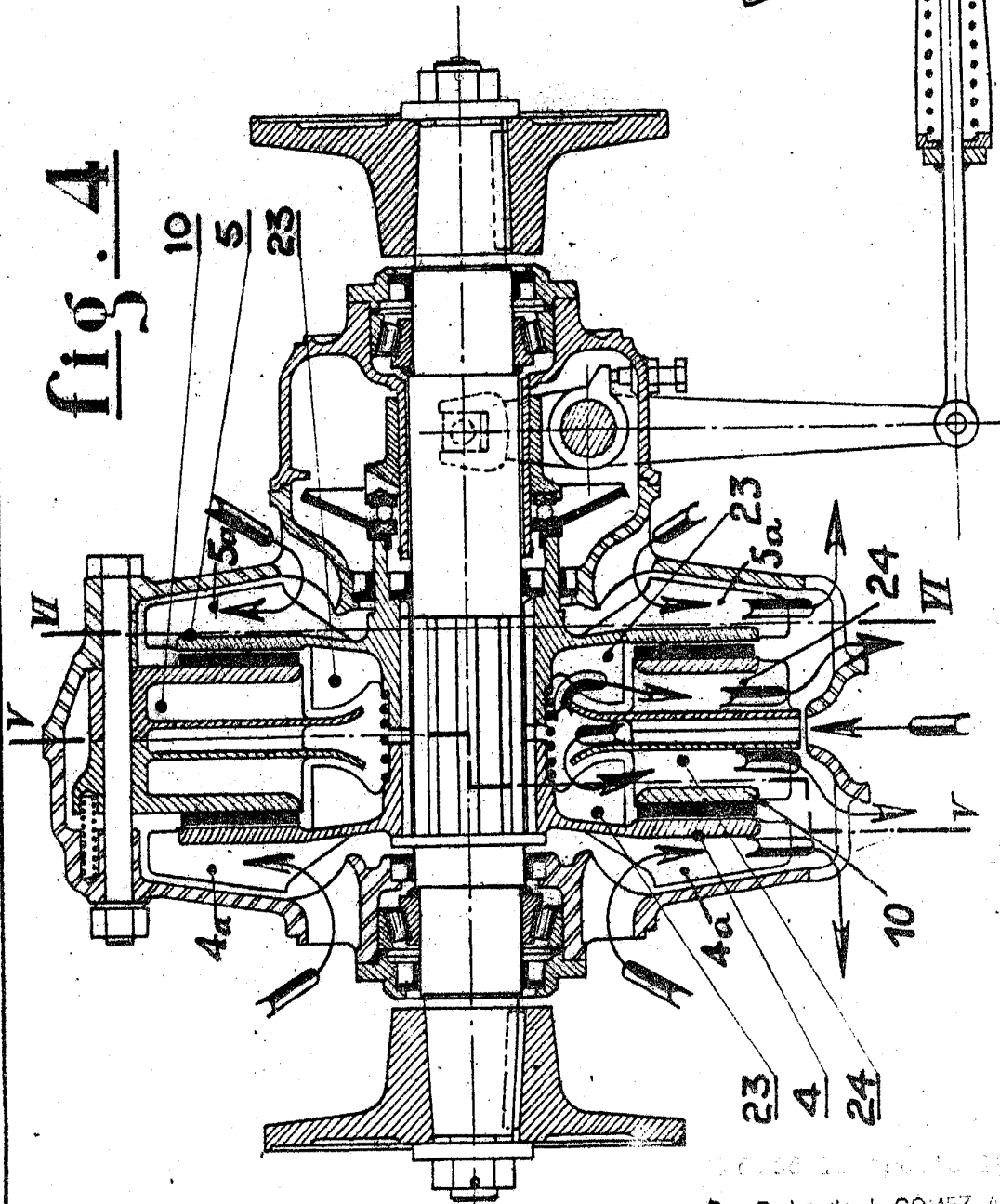
*[Handwritten signature]*

162705

ESCALA VARIABLE



fig. 4



Por Peder de G. GOMEZ ACEB

fig. 6

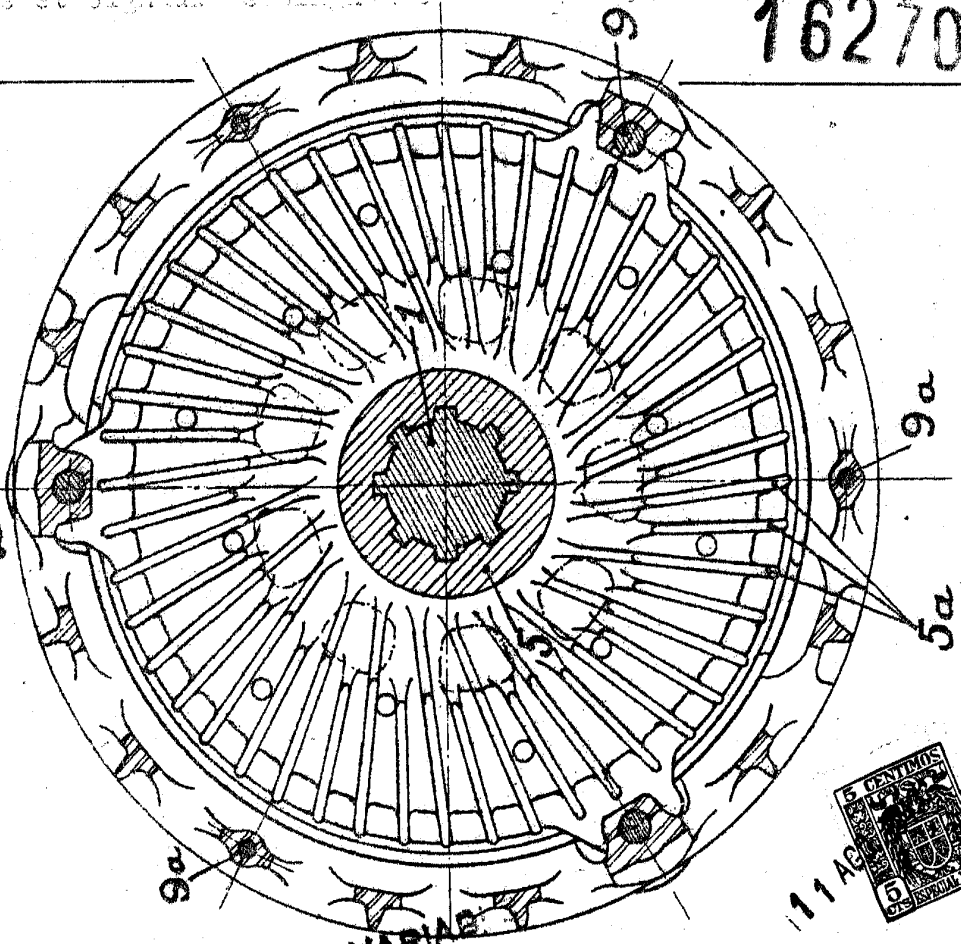
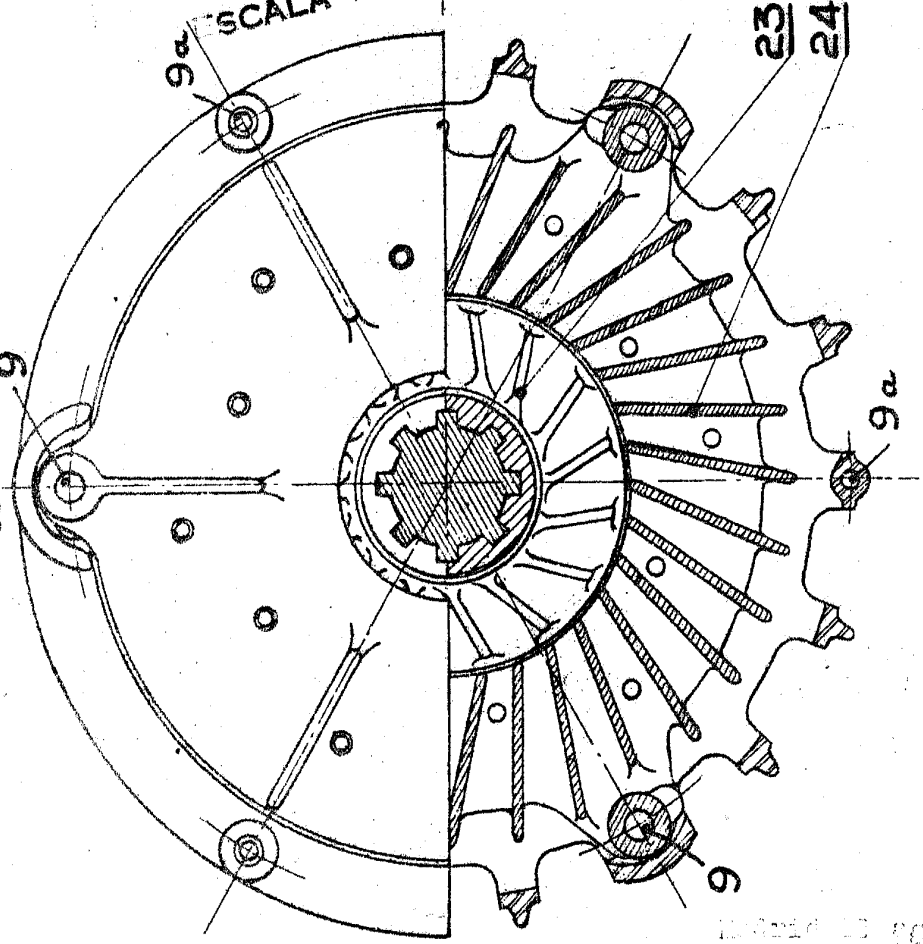


fig. 5



*[Handwritten signature]*