



266696 ABR 19

Carpeta núm. 5.331.

Expediente núm.

266696

P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

a favor de

Dn. PEDRO ORPÍ FÁBREGAS, de nacionalidad española, do-
5 miciliado en Barcelona, Paseo San Juan nº 50,

por:

“ REDUCTOR-EMBRAGUE PARA ACOPLAMIENTO DE DOS MOTORES
AUTOFRENO ENTRE SI ”.

-0000-

10

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

La presente patente de introducción tiene
por objeto, como su enunciado indica, un reductor-embrague
para acoplamiento entre sí de dos motores autofreno, de
construcción sencilla y efectiva en cual cumple los fines
15 esenciales para los que específicamente ha sido concebido,
con la máxima seguridad y eficacia. La finalidad de esta
patente es la de proporcionar un conjunto para acoplar dos
motores autofreno, ambos con rotor cónico desplazable, me-
diante un reductor intermedio. El acoplamiento se efectúa
20 por embrague cónico que también sirve de freno para el mo-
tor que acciona directamente.

Hasta el presente el acoplamiento entre dos
motores de distinta potencia viene resultando un tanto pro-
blemático por cuanto que los engranes de acoplo, multipli-



25 cador o desmultiplicador de la velocidad de giro de uno de ellos con respecto al otro, se deteriorar con harta frecuencia en razón a la brusquedad del embrague, cuando no se determina la rotura de los ejes de revolución como consecuencia de los repetidos choques de fuerzas antagónicas a que se ven sometidos, además de producirse vibraciones que acaban por debilitar los órganos esenciales de los motores, con las consiguientes pérdidas económicas y retrasos para el usuario.

Mediante el reductor-embague objeto de esta patente se logra un óptimo acoplamiento entre dos motores de distinta potencia, al propio tiempo que uno de ellos actúa de freno del otro y viceversa, cuyo frenado se efectúa sin brusquedades de ninguna clase, gracias a la particular naturaleza y constitución del acoplamiento propiamente dicho. De conformidad con ello, si se conecta el motor de mayor potencia, éste gira a su número de revoluciones normal, mientras que el reductor queda sin movimiento y el segundo motor parado o frenado. Al desconectar dicho motor, su rotor cónico se desplaza por la acción de un resorte, haciendo que su disco de freno o volante apoye sobre la pieza de embrague, a través del acoplamiento ferodo-soporte flexible (goma), lográndose su frenado al estar inmovilizado el reductor por el motor de menor potencia.

Igualmente se logra que el motor de mayor potencia, que tiene acoplada la carga, se mueva asimismo a bajo número de revoluciones cuando se conecta el motor de menor potencia que desmultiplica su número de revoluciones mediante el reductor intermedio, cuya pieza de embrague arrastra al conjunto volante del freno-rotor del motor de mayor potencia.

La característica esencial de esta patente es

266696 10 ABR



55 la de que el acoplamiento entre el motor y el reductor se efectúa por embrague cónico o plano, de discos, produciéndose el arrastre por la acción de presión entre la parte metálica del volante acunado sobre el eje de giro, y el ferodo, caracterizándose además dicho ferodo por formar cuerpo con un anillo flexible de goma sintética obtenido sobre él por vulcanización, presentando dicho anillo una pestaña para su fijación al embrague o bien al volante de frenado del motor, siendo este anillo de forma cónica al igual que el embrague. Igualmente el otro motor frena mediante un anillo de ferodo de iguales características al descrito y que asimismo se puede fijar indistintamente al volante de freno o a la parte fija de este motor.

Estas son a grandes rasgos las características esenciales del reductor-embrague de acoplamiento entre dos motores de distinta potencia autofrenables, objeto de esta patente. Otros detalles y características del mismo se pondrán de manifiesto en el transcurso de la descripción que a continuación se da, con referencia a las figuras de la hoja de dibujos adjunta, en la que de manera un tanto esquemática y tan solo por vía de ejemplo, se muestran las partes esenciales del reductor-embrague aquí preconizado. Estos detalles se dan a título ilustrativo, por tanto esta memoria debe ser considerada sin carácter restrictivo alguno en cuanto a forma, dimensiones, proporciones y materias se refiere, ya que cualquier variación de las mismas no modificará en absoluto la esencialidad de la patente.

En la citada hoja de dibujos:

La figura 1 muestra una vista en sección de dos motores acoplados mediante el reductor-embrague interme-



266696 10 AEP

85 dio aquí precnizado, estando el reductor-embague en fase i-
noperante. Al estar en función solamente el motor de mayor po-
tencia que tiene acoplada la carga, y el motor de menor poten-
cia parado.

90 En la figura 2 se muestra el mismo conjunto de
la figura 1, pero con el reductor-embague intermedio en fun-
ción, al estar desconectado el motor de mayor potencia y ser
accionado por el motor de menor potencia a través del conjun-
to embague-reductor.

95 La figura 3 muestra un detalle en sección del
ferodo-anillo flexible formando un solo conjunto o cuerpo do-
tado de medios para su fijación al reductor o bien al volante
de frenado del motor correspondiente.

100 En las citadas figuras, el motor -1-, al igual
que el motor -2-, son de rotor cónico desplazable axialmente
en uno y otro sentido; en un sentido por la acción del campo
magnético creado por el arrollamiento estático del motor y,
en el otro sentido por la acción de un resorte. Estos motores
son acoplados entre sí mediante el reductor-embague -11- y
-12-, a través del conjunto ferodo-anillo flexible -10-10'-
105 que forman un solo cuerpo.

110 El resorte -3- del motor -1-, al ser parado el
motor, tiende a desplazar a su rotor -5- y, por consiguiente
a su eje -7-, hacia la derecha, aplicando a su volante -9-,
acañado sobre el eje -7-, contra el anillo cónico constitui-
do por la combinación ferodo -10- y goma o materia flexible
-10'-, fijado sobre la carcasa -11-, la cual permanece en po-
sición no desplazable axialmente, si bien puede girar sobre
su núcleo -8'- fijo a través de rodamientos de bolas del re-
ductor-embague -12-.

266696

10 APR



115 El resorte -4- del motor -2-, al encontrarse és
te parado, por no ser accionado eléctricamente, desplaza al
rotor -6- y, por consiguiente a su eje -8- y volante -13- acu
ñado sobre el indicado eje -8-, hacia la izquierda, posición
mostrada en la figura 1.

120 El conjunto ferodo -10- y anillo flexible -10'-
para el ajuste o acoplamiento entre el motor -1- y la armadu
ra -11- del reductor-embague, se encuentra dispuesto o fija
do a la citada armadura -11- en la representación, si bien de
prevée que puede disponerse o fijarse igualmente en el volan
125 te -9-; lo mismo ocurre con relación al ferodo-anillo flexi
ble -15- que puede fijarse sobre el volante -13- del motor -
2- o bien sobre la carcasa fija -14-.

Descritas las distintas partes del conjunto de
esta patente, su funcionamiento es el siguiente:

130 Al poner en marcha el motor -1-, su rotor -5-,
eje -7- y volante -9- se desplazarán hacia la izquierda por
la acción del campo magnético creado por el arrollamiento es
tático del motor, con lo cual el indicado volante -9- se se
para del anillo ferodo-goma -10-, tal como se muestra en la
135 figura 1. En el eje -7- del motor -1- queda acoplado el eje
de la máquina a accionar (no representada). En estas condicio
nes, el rotor -6- del motor -2- que no es accionado eléctric
amente, se encuentra desplazado hacia la izquierda por la ac
ción del muelle o resorte -4- y, con él, su volante -13- que
140 aplica al anillo ferodo-goma -15- contra la carcasa fija -14-.
Por otra parte, la carcasa -11- del reductor-embague -12-,
al girar el motor -1- y con él el eje de la máquina, se anosa
tra desconectada o separada del volante -9- (figura 1), per
maneciendo en reposo, actuando el motor -1- como un simple mo



10 ABR

266696

145 tor.

Cuando el motor -1- deja de ser accionado eléctricamente, el resorte -3- desplaza al rotor -5-, eje -7- y volante -9- hacia la derecha; dicho volante -9- queda pues aplicado contra la carcasa -11- del reductor-embague -12- a través del conjunto ferodo-anillo flexible -10-, frenando su giro de forma suave y sin vibraciones por estar parado el reductor-embague, al estarlo también el motor -2-, posición mostrada en la figura 2. Si en estas condiciones es accionado eléctricamente el motor -2-, su rotor -6-, eje -8- y volante -13- se desplazan axialmente hacia la derecha (figura 2), con lo que se separa la armadura -14- y volante -13- portador del anillo ferodo-flexible -15-. Consecuentemente, al girar el rotor -6- y con él, su eje -8-, será accionada la rueda -12- del reductor-embague acunada sobre el eje -8-; dicha rueda -12- arrastra a las ruedas satélites del embague montadas sobre el conjunto -8'- que siempre permanece en posición fija; dichas ruedas satélites engranan con una corona dentada prevista en la carcasa -11- del reductor-embague, haciéndola girar sobre el conjunto -8'- a través de rodamientos a bolas; al girar la carcasa -11-, arrastrará en su movimiento de rotación al volante -9-, por estar aplicado este contra el ferodo-anillo flexible -10-10'-, girando en consecuencia el eje -7-, y rotor -5- a una velocidad reducida de acuerdo con el dispositivo reductor -12-. Por consiguiente el motor -1- y su eje -7- puede tener dos velocidades, una la propia al ser accionado directamente, y otra distinta la proporcionada por el motor -2- a través del conjunto embague-reductor -10-, -11- y -12-.

Como ya se ha dicho, el acoplamiento entre el mo

10 ABR 1911



175 tor y el reductor se consigue mediante embrague cónico, deter-
minándose el arrastre por la presión que ejerce el volante -9-
o -14- contra el ferodo-anillo flexible -10- o -15-, siendo ma-
na de las características esenciales de la patente el que el
ferodo -10- forme cuerpo con el anillo flexible -10'- al vul-
180 canizarse éste sobre el ferodo, estando dicho anillo provisto
de los medios necesarios para su fijación sobre el volante de
frenado o bien sobre la carcasa del embrague.

Se comprende que sin salirse de los límites de
esta patente, el segundo motor -2- puede ser sustituido y el
185 reductor limitarse a un simple embrague por discos o anillos
de goma-ferodo que, al ponerse en marcha el motor, por su des-
plazamiento axial, se acopla el embrague al motor y a la má-
quina a accionar.

Se comprenderá igualmente por la descripción
190 que antecede que la presente patente de introducción propor-
ciona un conjunto reductor-embrague para acoplamiento de dos
motores de construcción sencilla y efectiva, mediante el cual
se logra un suave frenado de los motores, al propio tiempo que
se suprimen las vibraciones.

195 Se hace constar a los efectos oportunos que en
el objeto de esta patente se podrán introducir todas aquellas
variaciones de detalle que las circunstancias y la práctica
pudieran aconsejar, siempre y cuando que con las mismas no se
modifiquen las características esenciales del reductor-embra-
200 gue de acoplamiento descrito.

N O T A

Se declara de novedad en España el contenido



266696 10 ABR. 1961

de las siguientes

REIVINDICACIONES

205 1. Reductor-embrague para acoplamiento de dos motores autofreno entre sí, que se caracteriza por comprender un ferodo que forma cuerpo con un anillo flexible dotado de medios para su fijación al embrague o bien al volante de frenado de los motores comportando el embrague, que es de constitución cónica, un juego de satélites que engrana con un piñón solidario del eje rotor de uno de los motores para desmultiplicar las revoluciones de éste al ser transmitidas al otro motor, determinándose el arrastre por la acción de presión entre la parte metálica del volante acuñado sobre el eje a ac-
215 cionar y el ferodo-anillo flexible interpuesto entre este volante y la carcasa del embrague, y fijado a uno u otro.

2. Reductor-embrague para acoplamiento de dos motores autofreno entre sí, que se caracteriza por montarse entre dos motores de rotor cónico desplazable axialmente en uno y otro sentido; en un sentido por la acción del campo magnético creado por el arrollamiento estático del motor y, en el otro sentido por la acción de un resorte dispuesto en cada uno de los ejes de los motores, de forma que al estar parado uno de los motores y entrar en función el otro, su volante de frenado se separa del ferodo-anillo flexible por acción del campo magnético, pero al cesar éste por desconexión del motor, su volante retrocede por la acción del resorte correspondiente apoyando en el embrague a través del ferodo-anillo flexible, siendo frenado, de forma suave, por el reductor engranado con
225 el motor parado.

3. Reductor-embrague para acoplamiento de dos motores autofreno entre sí, que se caracteriza porque al ser ac-

10 ABR 1961



266696

cionado el segundo motor, éste pone en movimiento al motor pri
mero a través del reductor-embague y ferodo-anillo flexible.

235

4. REDUCTOR-EMBRAGUE PARA ACOPLAMIENTO DE DOS MO-
TORES AUTOFRENO ENTRE SI.

Todo ello tal y como se describe en la presen-
te memoria que consta de nueve hojas escritas a máquina por u-
na sola de sus caras, y se ilustra en las figuras de la hoja

240 de dibujos que la acompaña.

Barcelona, 10 de abril de 1961.

P. a.

P. PUJOL

P.p.

G. Agell

266696 10 ABR

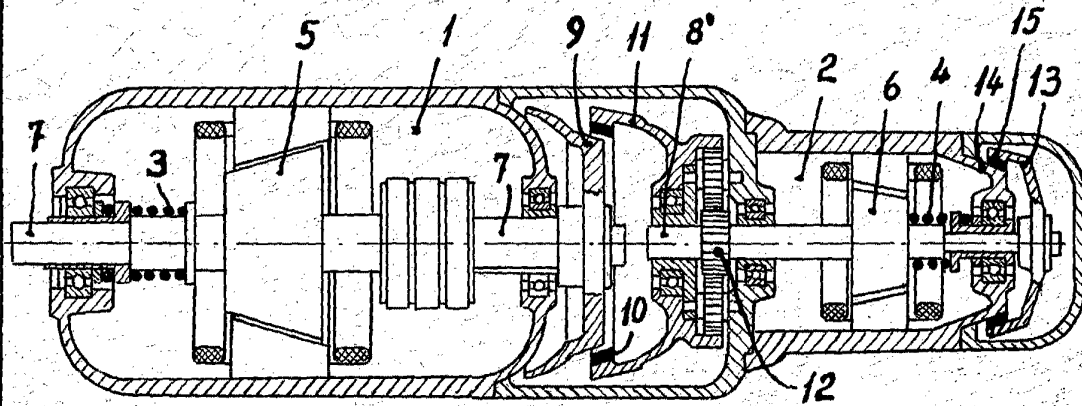


Fig. 1

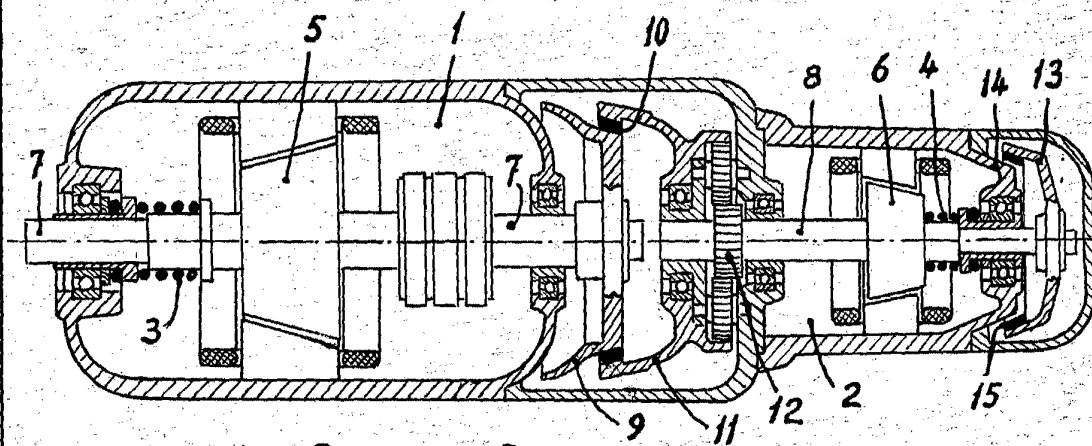


Fig. 2

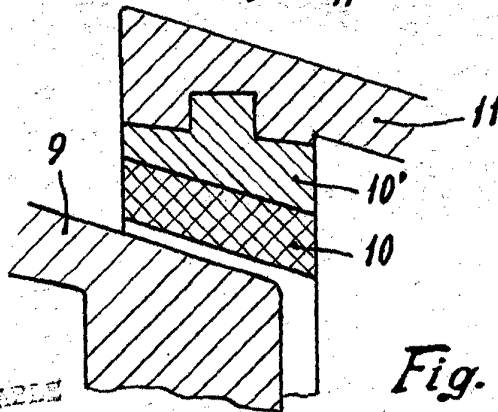


Fig. 3

ESCALA VARIABLE

Barcelona, 10 de abril de 1961.

p.a. P. PUJOL

p.p. E. Agell

(Handwritten signature)