

288 546 22



Carpeta n.ºm. 5,754.

Expediente n.ºm.

288546

PATENTE DE INTRODUCCION

a favor de

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

por:

" PERFECCIONAMIENTOS EN LOS REDUCTORES-EMBRAGUE DE  
ACOPLAMIENTO DE DOS MOTORES AUTOFRENO "

-ooo-

10

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente patente de introducción tie-  
ne objeto, como su enunciado indica, unos perfecciona-  
mientos en los reductores-embrague de acoplamiento de  
dos motores autofreno, cuyos perfeccionamientos deter-  
15 minan un nuevo tipo de acoplamiento reductor-embrague pa-  
ra los pares de motores autofreno, lográndose los fines  
esenciales para los que específicamente han sido conce-  
bidos estos perfeccionamientos, con la máxima seguridad  
y eficacia, con una construcción sencilla y efectiva que  
20 puede ser llevada a la práctica con toda facilidad.

Como es sabido, muchas máquinas o insta-  
laciones industriales precisan girar a dos o más velo-  
cidades y, para su accionamiento, se precisan dos moto-

288546

MAY 22 1901



res, uno de mayor potencia que el otro, lográndose esta com  
25 binación de dos motores por acoplamiento a través de un re-  
ductor-embrague, de forma que cuando uno de ellos está en  
funcionamiento, el otro sirve de elemento de frenado o re-  
ductor de las revoluciones de éste. También la salida de este  
par de motores acoplados, puede acoplarse a un nuevo reduc-  
30 tor.

El acoplamiento entre dos motores de distin-  
ta potencia ofrece ciertas dificultades por cuanto que los  
engranes de acoplo, multiplicador o desmultiplicador de la  
velocidad de giro de uno con respecto al otro, se deterioran  
35 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 anta-  
gonistas a que se ven sometidos, además de producirse vibra-  
ciones que acaban por debilitar los órganos esenciales de  
40 los motores, con las consiguientes pérdidas económicas y re-  
trazos para el usuario.

Un eficaz acoplamiento entre dos motores de  
distinta potencia lo proporciona el reductor-embrague am-  
parado por la Patente de Introducción nº 266.696, concedida  
45 al solicitante de la presente. En la citada patente el aco-  
plamiento se efectúa por medio de un reductor-embrague pla-  
netario, lográndose un perfecto funcionamiento del par de  
motores así acoplados, y un eficaz efecto de frenado. Es-  
te reductor-embrague de tipo planetario para el acoplamiento  
50 de dos motores autofreno de distinta potencia, si bien  
es idóneo para el fin a que se destina, adolece del inconveniente  
de que resulta un tanto elevado de precio, por lo  
que el acoplamiento encarece notablemente el precio del par

22 MAY.



288546

de motores acoplados.

55 Con el fin de reducir el coste del acoplamiento entre dos motores autofreno, se ha concebido la disposición de un reductor-embrague de acoplamiento de tipo simple, o sea, formado por un tren de engranajes de transmisión simple, con el cual se logran los mismos efectos  
60 que con el acoplamiento planetario en cuanto a funcionamiento de los dos motores acoplados se refiere, pero se tiene la ventaja de que el acoplamiento simple resulta mucho más económico que el de tipo planetario.

De conformidad con ello, los perfeccionamientos objeto de esta patente de introducción se fundamentan  
65 esencialmente en la disposición de un sistema de engranes de tipo simple entre los motores de mayor y menor potencia, acoplados entre sí de forma que, el de menor potencia, actúe de elemento de frenado del motor de mayor potencia, o  
70 bien de desmultiplicador de las revoluciones del mismo, según interese o convenga. Para ello se fija al extremo del eje rotor del motor de menor potencia un piñón que engrana con la rueda montada sobre un eje secundario, cuyo eje es portador de otro piñón que engrana directamente con una segunda  
75 rueda, colocándose tantos pares de piñón-rueda como sea necesario para alcanzar la reducción deseada, hasta que, finalmente el último piñón engrane con una rueda que, por su otro extremo comporta un volante feroado o de frenado, cuyo volante feroado, siendo de posición fija sobre el eje que  
80 la comporta, se mantiene parado, cuando está parado el motor de menor potencia del par acoplado, o bien gira cuando el rotor del motor de menor potencia lo hace. Estas dos posiciones, o mejor dicho, funciones del volante de frenado

22 MAY.



288546

citado, se traducen en dos efectos para el rotor del mo-  
85 tor de mayor potencia, uno de frenado de este motor, y  
otro de reducción de las revoluciones del mismo, ya que  
actúa directamente sobre el rotor del citado motor de ma-  
yor potencia. Igualmente este acoplamiento puede efec-  
tuarse por ataque directo de piñón del motor de menor po-  
90 tencia sobre el volante ferodo de freno.

Este conjunto de acoplamiento-embague  
de dos motores autofreno se organiza en el interior de  
una carcasa que se interpone y fija entre las dos carcasas  
de los motores que acopla, cuya carcasa conforma dos com-  
95 partimientos en uno de los cuales se organiza el conjunto  
de engranes simple, en que penetra el extremo del eje ro-  
tor del motor de menor potencia, para accionar al tren de  
engranajes citado y, en el otro compartimento se organiza  
el conjunto de frenado, formado por el volante ferodo di-  
100 rectamente relacionado con el sistema simple de engrana-  
jes, y otro volante de frenado solidario del extremo del  
eje rotor del motor de mayor potencia, cuyo eje penetra en  
la carcasa del conjunto y es soportado por un cojinete que  
posibilita su desplazamiento rectilíneo en sentido de avan-  
105 ce y retroceso, de la forma que en el transcurso de esta  
memoria se pondrá de manifiesto.

Estas son a grandes rasgos las particula-  
ridades que caracterizan al reductor-embague de acopla-  
miento para motores autofreno determinado por los perfec-  
110 cionamientos objeto de esta patente, cuyas particularida-  
des se pondrán de manifiesto en el transcurso de la des-  
cripción que a continuación se da, en la que, para facili-  
tar su comprensión, se hace referencia a la lámina de di-

22 MAY.



283546

bujos adjunta, en la que de manera un tanto esquemática  
115 y tan solo por via de ejemplo se muestran las caracterís-  
ticas esenciales de este acoplamiento. Estos detalles se  
dan a título ilustrativo; por tanto esta memoria debe ser  
considerada sin carácter restrictivo alguno en cuanto a  
formas, dimensiones, proporciones y materias se refiere.

120 En la figura única de la lámina de di-  
bujos adjunta, se muestra una vista en sección del conjun-  
to del acoplamiento objeto de esta patente, en la que, co-  
mo se puede apreciar, comprende una carcasa -1- en dos o  
más piezas que se acopla y fija entre las carcasas -2- y  
125 -3- de los motores de mayor y menor potencia, teniendo en  
esta carcasa en su interior un tabique -4- que subdivide su  
interior en dos compartimentos -5- y -6-, en el primero  
de los cuales se organiza el sistema desmultiplicador de  
acoplamiento entre los dos motores y, en el segundo el  
130 conjunto de frenado. El sistema de engranes del acopla-  
miento es del tipo simple y comprende un piñón -7- solida-  
rio del extremo del eje rotor -8- del motor de menor po-  
tencia, cuyo eje penetra en el compartimento -5- a través  
del correspondiente cojinete soporte -9-. El citado piñón  
135 -7- engrana con una rueda -10- montada en uno de los extre-  
mos de un eje secundario -11- soportado entre cojinetes,  
el cual es portador de un nuevo piñón -12- que directa-  
mente, o bien indirectamente, acciona a una rueda -13- so-  
lidaria del extremo de un eje -14-, montado entre cojine-  
140 tes fijos en el centro del tabique central -4- de la car-  
casa -1-, penetrando el extremo de este eje -14- en el com-  
partimento -6- del acoplamiento, en el que es portador del  
volante federo -15-. El federo puede ir montado también so-

22 MAY



288546

bre el volante -16-.

145

El par de frenado de los dos motores autofreno acoplados a través del sistema de engranes simples, detallado anteriormente, está integrado por el volante ferodo -15- de posición fija, y el volante -16- solidario del extremo del eje rotor -17- del motor de mayor potencia, cuyo eje rotor puede desplazarse en sentido rectilíneo de avance y retroceso sobre el cojinete -18- soporte del mismo. Este volante -16- avanza hasta tomar contacto con el volante -15- ferodo de frenado por la acción de un muelle previsto en el conjunto del motor de mayor potencia, al cesar el paso de la corriente eléctrica por el estator del mismo, y retrocede, separándose del citado ferodo de frenado, cuando pasa la corriente por su estator, en virtud del campo magnético que crea dicho estator, lo cual permite los efectos de frenado total del motor de mayor potencia, funcionamiento por sí solo y, funcionamiento con desmultiplicación por la acción del motor de menor potencia a él acoplado a través del sistema simple de engranes detallado.

155

160

165

170

Descritas las partes que integran el acoplamiento de los dos motores autofreno, su funcionamiento es el siguiente: Cuando se desea que solo funcione el motor de mayor potencia, se le da corriente al mismo, con lo que el volante de frenado -16- montado en el extremo de su eje rotor -17- se separa del volante ferodo de frenado -15-. Al cesar la corriente, para parar al motor de mayor potencia, el eje -17- rotor se desplaza por la acción de un muelle de frenado, con lo que el volante -16- avanza hasta tomar contacto con el ferodo -15- que no gira por estar el motor de menor potencia frenado o parado, con lo que se logra un paro rá-



175 pido del motor de mayor potencia. Si se precisa que el motor  
de mayor potencia gire a menor velocidad, estando este para-  
do, se le da corriente al motor de menor potencia, el cual,  
a través del sistema de engranes simple -7-, -10-, -11-, -  
-12- y -13-, acciona al eje -14- que pone en movimiento al  
volante ferodo -15- y, éste, obliga a girar al volante -16-  
180 y, consecuentemente al eje rotor -17- del motor de mayor po-  
tencia.

Como se puede acreciar por cuanto antecede,  
la presente patente de introducción proporciona un acopla-  
miento eficaz y seguro entre dos motores autofreno, de los  
185 cuales uno actúa de elemento de frenado del otro o bien de  
desmultiplicador de potencia, con una construcción sencilla  
y efectiva que puede ser llevada a la práctica con toda fa-  
cilidad.

En el objeto de la presente patente se po-  
190 drán 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 caracterís-  
ticas esenciales del acoplamiento-embrague determinado por  
los perfeccionamientos descritos.

195 Se hace constar a los efectos oportunos que  
el objeto de esta patente de introducción no ha sido practi-  
cado en España, si bien se lleva a efecto en Alemania, por  
la firma DEMAG-ZUG G.m.b.H., domiciliada en Wetter (Ruhr).

N O T A

200 Se declara de novedad en España el conteni-  
do de las siguientes



REIVINDICACIONES

1. Perfeccionamientos en los reductores-embraque de acoplamiento de dos motores autofreno, según los cuales se organizan éstos en una carcasa que se monta y fija entre las carcargas de los dos motores a acoplar, habiéndose previsto en esta carcasa un tabique que subdivide su interior en dos compartimentos, en uno de los cuales, el inmediato al motor de menor potencia, se organiza el conjunto reductor-embraque propiamente dicho, formado por un juego de engranes simple cuyo eje primario lo constituye el extremo del eje rotor del motor de menor potencia, el cual pasa al interior del compartimento del juego de engranes a través del correspondiente cojinete soporte, y lo acciona por medio de un piñón solidarizado a él, engranando este piñón con una rueda montada en un extremo de un eje secundario que, por su otro extremo, es portador de otro piñón que acciona a una rueda de un eje montado en el tabique de separación del compartimento del conjunto simple reductor-embraque con el compartimento del conjunto de freno.

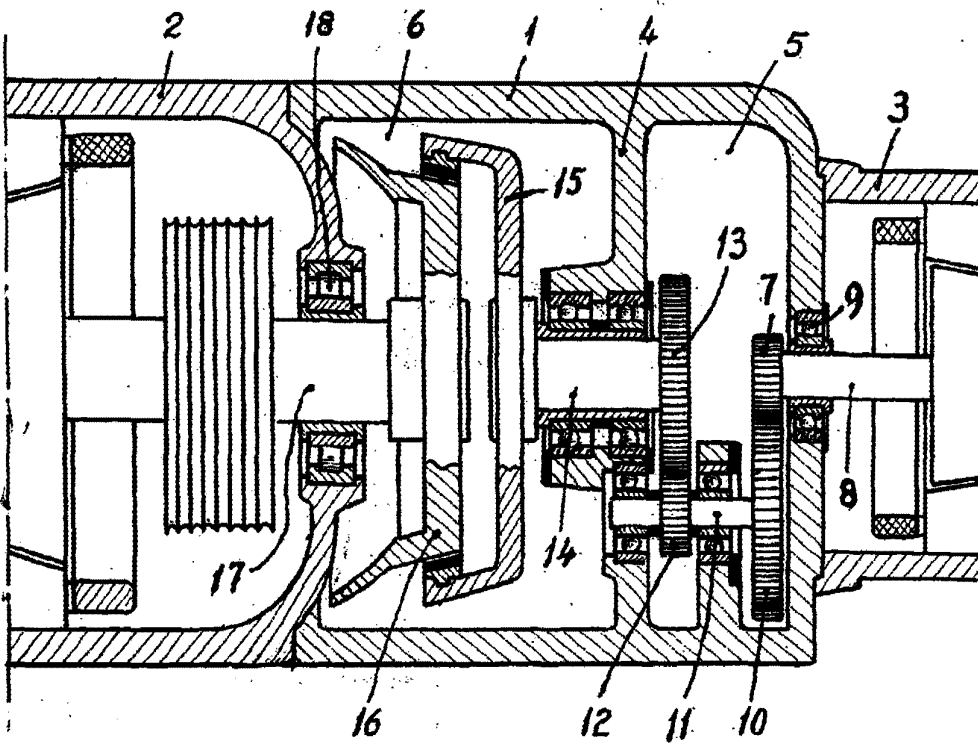
2. Perfeccionamientos en los reductores-embraque de acoplamiento de dos motores autofreno, que se caracterizan porque el conjunto de freno, a que se hace referencia en la reivindicación precedente, se constituye mediante un volante ferodo fijado al extremo del eje montado a través del tabique de separación interior de la carcasa, en el compartimento inmediato al motor de mayor potencia, cuyo volante se complementa con otro solidario del extremo del eje rotor de este motor, el cual avanza hasta tomar contacto con el volante ferodo para su frenado, al cesar el paso de corriente por el estator del motor de mayor potencia, o retrocede, separándose del citado volante ferodo, por efecto del campo-magnético



22 MAR



288546



ESCALA VARIABLE

Barcelona, 22 de mayo de 1963.