

Carpeta núm. 3,449.

Expediente núm. 202,169.

16



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

a favor de

Dn. Juan Doménech Vilamitjana, domiciliado en
5 Olot (Gerona), Carretera de Santa Pau nº.23,

por:

"Aparato perfeccionado de cambio de velocidad"

-oOCo-

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

10 En la actualidad existen en el mercado diver-
sos tipos de aparatos que, convenientemente intercalados en
entre dos ejes o árboles, el motor y el arrastrado, permiten
variar la relación de velocidades de rotación entre ellos,
disminuyendo e aumentando la velocidad de rotación del eje
15 arrastrado.

Todos los aparatos de cambio de velocidad co-
nocidos hasta la fecha resultan a un precio de construcción
bastante elevado debido principalmente al elevado número de
cajinetes de bolas que se hacen necesarios, tanto para el
20 je motor o primario como para el eje arrastrado o secunda-
rio; con el aparato perfeccionado que se reivindica como ob-
jeto de esta patente, el número de cojinetes de bolas a em-
plear se ha reducido al mínimo, a dos, en lugar de los sie-
te que corrientemente se vienen utilizando hasta la fecha,



25 dando ello lugar a un aparato de cambio de velocidad de precio de costo mucho más reducido. Ello se ha conseguido debido a una disposición especial de montado de los dos ejes (motor y de arrastre) en el armazón o soporte del aparato y al empleo de una d olla de acero-cromo-niquel cementado, con dureza "Rockwell" C.60/62 y carga a la rotura de 216 Kgrs. por milímetro cuadrado, para sostener o soportar al eje arrastrado o secundario.

Según el aparato perfeccionado de cambio de velocidad que se reivindica como objeto de esta patente, el eje motor o primario penetra en el interior del armazón del aparato tomando apoyo sobre un cojinete de bolas llevado por el citado armazón y, por la extremidad que queda en el interior del citado armazón, toma apoyo sobre otro cojinete de bolas que es llevado por un macizo que forma parte o está unido al eje arrastrado o secundario, encontrándose ambos ejes uno a continuación del otro; la transmisión del movimiento de rotación del eje motor o primario al eje arrastrado o secundario, tiene lugar como de ordinario, a través de dos pares de trenes de engrane.

El eje arrastrado o secundario solidarizado o formando parte de la masa portadora del cojinete de bolas en el cual puede girar el eje motor o primario, gira a su vez sobre una d olla que se ha montado fija sobre el armazón del aparato, siendo dicha d olla de las características antes indicadas.

Con tal disposición, la velocidad de rotación de 1500 vueltas del eje motor, puede reducirse a un mínimo de 30 vueltas a un máximo de 250 vueltas en el eje arrastrado. Por otra parte, el aparato que nos ocupa, aparte de poder actuar como reductor de velocidad, puede igualmente actuar como multiplicador de velocidad para el eje arrastrado, con tan sólo una ligera modificación en su construcción.



55 Al objeto de poder describir con todo detalle posi-
ble el aparato perfeccionado de cambio de velocidad que se rei-
vindica como objeto de esta patente de invención, en la figura
de la hoja de dibujos adjunta se muestra, a título de ejemplo,
no limitativo, una forma de realización práctica del mismo. En
60 dicha figura el aparato perfeccionado de cambio de velocidad a-
parece en corte vertical axial.

Tal como muestran las figuras, el eje motor o prima-
rio -1- al penetrar en el interior del aparato toma apoyo en un
cojinete de bolas -2-, en el cual puede girar, que es llevado
65 por el armazón -3- del aparato; dicho eje -1-, por el extremo
que queda en el interior del aparato, es sostenido, pudiendo gi-
rar en él, por un segundo cojinete de bolas -4-.

El cojinete de bolas -4- mencionado en último lu-
gar, es llevado por un macizo -5- que forma parte o se encuen-
70 tra acoplado al eje arrastrado -6-; dicho eje -6-, con el maci-
zo -5- y cojinete de bolas -4-, puede girar en una dolla o man-
guito -7- que se ha solidarizado a la tapa -8- del armazón -3-
del aparato. Dicha dolla o manguito presenta como característi-
ca el haberse obtenido de acero-cromo-niquel cementado, con du-
75 reza "Rockwell" C.60/62 y carga a la rotura de 215 Kgrs. por mi-
límetro cuadrado.

La transmisión del movimiento de rotación del eje
motor -1- al eje arrastrado -6-, no ofrece novedad alguna; se
consigue mediante un piñón dentado -9- acufiado sobre el eje mo-
80 tor en toma constante con una rueda dentada -10- acufiada sobre
un árbol -11-, en cual árbol se encuentra a su vez acufiado un
piñón dentado -12- en toma constante con una rueda -13- acufiada
sobre el macizo -5- que forma parte o se encuentra acoplado al
eje arrastrado -6-.



85 Por consiguiente, al girar el eje motor -1-, será
arrastrado el piñón -9- que hará girar a la rueda -10-, árbol
-11- y piñón -12-, actuando éste último sobre la rueda -13- que
hará girar al macizo -5- y eje arrastrado -6-. Se comprende que
la relación de velocidades entre el eje motor -1- y el eje arra-
90 trado -6- dependerá de los diámetros de las ruedas y piñones de
los trenes de arrastre primario (9-10) y secundario (12-13); -
siendo posible conseguir que la velocidad de rotación del eje
motor -1- de 1500 vueltas pueda reducirse a un mínimo de 30 vuel
tas a un máximo de 250 vueltas en el eje arrastrado -6-.

95 Hemos indicado antes que el aparato que nos ocupa
y que se reivindica, aparte de poder actuar como reductor de ve
locidad, puede actuar igualmente como multiplicador de veloci
dad para el eje arrastrado, con tan sólo una ligera modificación
de su construcción; en efecto es así.

100 El árbol -11- está montado y entrado a presión en
la caja o armazón -3-, tomando apoyo por sus extremos y sin po
der girar; sobre dicho árbol puede deslizarse la rueda primaria
-10- y el piñón secundario -12-.

La unión del piñón secundario con la rueda prima
105 ria se ha conseguido a base de chavetero y, según sea la relación
de velocidad, varían los diámetros, tanto de la rueda -10- como
del piñón -12-, pero no las del árbol -11-.

Después de lo manifestado se comprende que serán
susceptibles de variación aquellos detalles de construcción del
110 aparato perfeccionado de cambio de velocidad que no influyan en
su esencialidad, en su consecuencia podrá obtenerse en cualquier
tamaño y con el material o materiales que se tengan por conve
nientes y para la reducción o la multiplicación del número de
vueltas que en cada caso se juzgue oportuno. Igualmente se pre



115 vée, sin salirse de los límites de la presente patente, que el aparato descrito y que se reivindica, si interesa, podrá entregarse al mercado convenientemente acoplado o formando un todo con un motor, eléctrico por ejemplo.

N O T A

120 Se reivindica como objeto de esta PATENTE DE INVENCIÓN, por espacio de los veinte años fijados por la ley, la exclusiva de construcción y venta en España de:

1. Una parato perfeccionado de cambio de velocidad, que esencialmente se caracteriza por tomar apoyo la extremidad
125 del eje motor que queda en el interior del aparato en un cojinete de bolas, en el cual puede girar, siendo llevado dicho cojinete de bolas por un macizo que forma parte o está acoplado a la extremidad del eje arrastrado que queda igualmente en el interior del aparato, eje arrastrado que es susceptible de girar
130 en una dolla o manguito de construcción especial que se encuentra solidarizado a la tapa o armazón del aparato.

2. El aparato perfeccionado de cambio de velocidad, objeto de la reivindicación 1, que esencialmente se caracteriza en que la dolla o manguito en el cual gira el eje arrastrado por
135 tador del cojinete de bolas, es de acero-cromo-niquel cementado de gran dureza y de elevada carga a la rotura, siendo dicha dolla o manguito el único soporte para el mencionado eje y, en que, el eje motor, además de tomar apoyo y poder girar en el cojinete de bolas llevado por el eje arrastrado, toma apoyo y puede gi
140 rar en otro cojinete de bolas previsto en el armazón del aparato, transmitiéndose el movimiento de rotación del eje motor al eje arrastrado a través de los corrientes trenes de engrane pri

202169



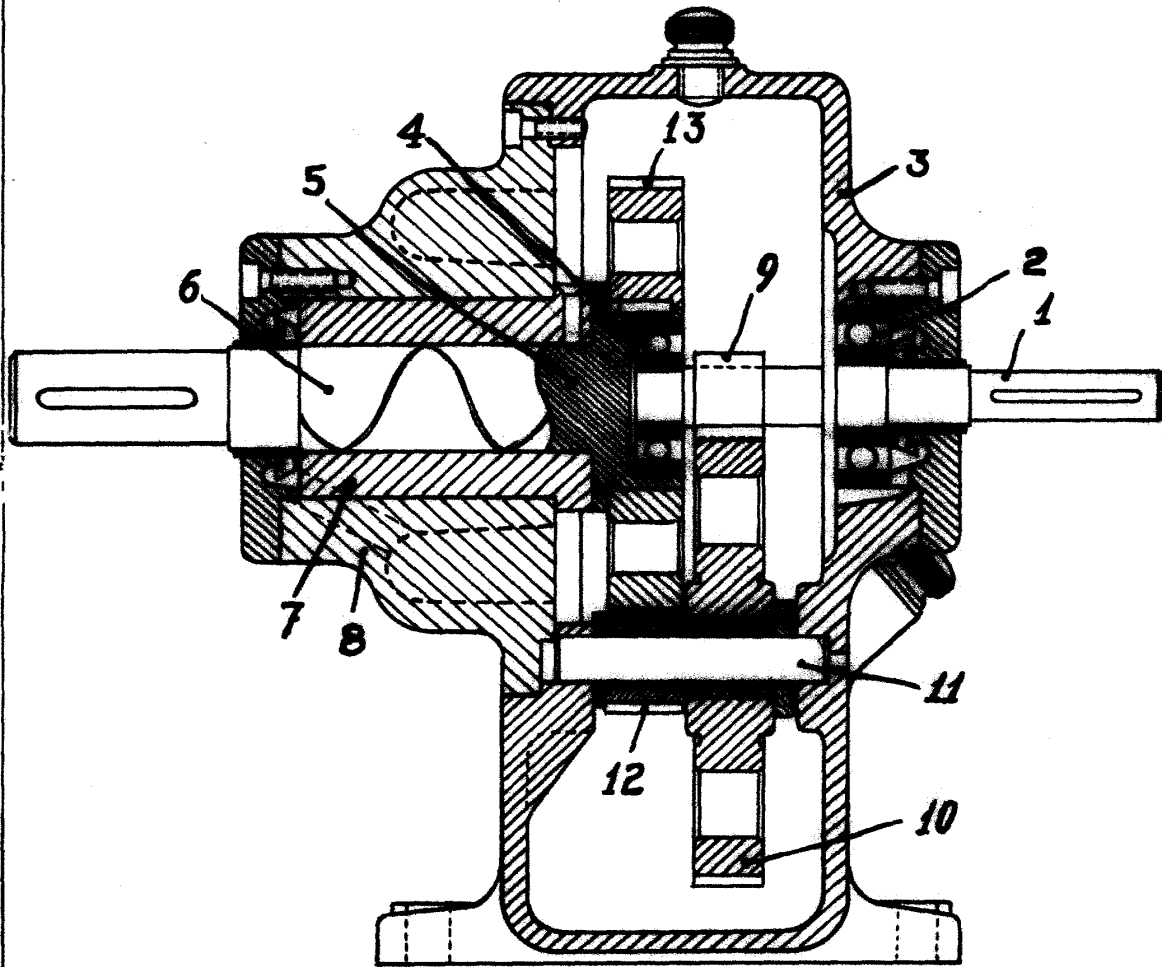
16 FEB

mario y secundario.

3. Un "Aparato perfeccionado de cambio de veloci-
145 dad".

Barcelona, 16 de febrero de 1952.

P.B.



ESCALA VARIABLE

Barcelona, 31 Enero 1952

p.a.
J. Domenech