



130

208587

208587

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de registro de

PATENTE de INTRODUCCION

en España, su Protectorado y sus Posesiones,  
a favor de

"SOCIÉTÉ D'EXPLOITATION DES PROCÉDÉS DABEG";

domiciliada en 5, rue de Monttessuy, PARIS 7<sup>me</sup> (Francia),

por

"CUÑAS DE COMPENSACIÓN AUTOMÁTICA DEL JUEGO ENTRE SU-  
PERFICIES"

=====

5

La presente Patente se refiere a un mecanismo para ajustar las cuñas corrientemente empleadas con los cojinetes o cajas de grasa de los ejes motores de las locomotoras y particularmente, a ciertas innovaciones destinadas a dar un mejor control de la acción de los muelles en orden de evitar el peligro de quedar la cuña pegada entre las superficies, a reducir a su expresión mínima los choques entre y la rotura de las diferentes partes, a reducir la



+ 2 +

208587

10 altura total del mecanismo de ajuste, a reducir las  
fatigas sobre y con ello, aumentar la vida de cada u-  
no de los muelles, a distribuir mejor los empujes para  
evitar esquinero y agarre de las piezas, a hacer más  
fácil el ajuste, a procurar medios de rápida inspec-  
15 ción ocular para facilitar dicho ajuste y, en gene-  
ral, a simplificar y mejorar el mecanismo y a rebajar  
el costo de su entretenimiento.

A continuación se describe específicamente el  
objeto con referencia a las figuras del Dibujo que se  
20 acompaña y que representa, a título ilustrativo pero  
no limitativo, ya que la ejecución en la práctica po-  
drá y tendrá que variar en pequeños detalles, según ca-  
da caso de aplicación en particular, sin que se salga  
de los confines de esta patente y siempre que quede  
25 mantenida su esencia, un ejemplo de ejecución prefe-  
rida, siendo

Fig.1, una sección vertical central y transversal  
hecha por nuestra construcción mejorada, con una parte  
de un eje motor de locomotora y su caja de grasa mos-  
30 trada igualmente en sección pero con el yugo del marco-  
soporte general y la tapa en elevación lateral;

Fig.2, un corte horizontal según línea II-II de  
la figura 1;

Fig.3, un corte vertical por nuestra construcción



130

208587

+ 3 +

35 mejorada similar al de la figura 1, pero ilustrando solamente el mecanismo propio de ajuste y a escala aumentada; y

Fig.4, una vista en perspectiva del anillo o arandela perfeccionada empleada con nuestro mecanismo.

40 Según estos dibujos, se verá que el eje motor de locomotora 5 está montado del modo corriente en una caja de grasa 6. El yugo del marco-bastidor 8 lleva su cara interna 9 con inclinación hacia abajo y hacia fuera, del modo familiar a las personas idóneas en la materia, y entre esta cara inclinada 9 y la caja de grasa  
45 está dispuesta una placa de desgaste 10 con superficies paralelas, y una cuña o compensador 11 con bridas laterales 7 para abrazar el yugo del marco-bastidor 8 y solidario del fondo de la cuña hay un bulón 12 que  
50 pasa hacia abajo por un taladro 13 en la tapa o larguero 14 del bastidor. Este bulón puede moverse libremente hacia arriba y abajo dentro del agujero 13 y su parte baja lleva el roscado 15.

55 Debajo del larguero 14 hay el soporte principal colgante con una parte cilíndrica hueca en forma de copa 16, las bridas 17 y 18 y los nervios de refuerzo 19. Las bridas 17 y 18 están convenientemente taladradas para el paso del bulón de retención 20 y el del bastidor 21 y que sirven para mantener en posición  
60 contra la cara inferior del larguero a dicho soporte colgante.



208587

+ 4 +

65 En la parte alta o boca de la parte cilíndrica 16 hay una pareja de partes rebajadas 22 dispuestas diametralmente opuestas y proyectando hacia fuera desde la parte en forma de copa. Las paredes exteriores de estos rebajos llevan mirillas 23 a través de las cuales se puede inspeccionar con facilidad, las diferentes partes con objeto de asegurar su ajuste respectivo, según se verá más adelante. Mirillas adicionales 23<sup>a</sup> están previstas más abajo en lados diametralmente opuestos de la bolsa 16.

75 El fondo de la parte cilíndrica 16 está formado por una brida 24 dirigida hacia dentro y provista de una abertura central 25. Dentro de la copa 16 y descansando sobre la brida 24, está el muelle principal 26 de forma cilíndrica y dispuesto concéntricamente con respecto a la copa 16 y la parte roscada 15 del bulón 12. El extremo superior del muelle 26 sobresale ligeramente de los rebajos 22 hacia arriba.

80 Dentro y concéntrico al muelle 26, está un segundo ~~muelle~~ o suplementario alojamiento 27 de muelle, igualmente en forma de copa y provisto de una brida 28 en su fondo con paso central 29, y provisto en su parte superior, con una brida 30 proyectando hacia fuera por encima del extremo adyacente del muelle 26 y hacia dentro de los rebajos 22. Esta brida 30 está adaptada

85



+ 5 +

208587

a descansar sobre dicho muelle 26 que la mantiene ligeramente por encima de los rebajos 22, según se ve en la Fig.3.

90           Proyectando hacia arriba desde la cara superior de la brida 30, hay un par de paredes-tope o proyecciones diametralmente opuestas 31 y cada par distanciada mutuamente para dejar pasos en alineación con los rebajos 22. Las paredes 31 están provistas de partes  
95           32 que se ensanchan lateralmente hacia arriba, según se ve en la Fig.2., y sirven para reforzar la pared en este punto y, según se ve, las partes adyacentes 32 en cada lado encajan en las partes ensanchadas 32 de los rebajos 22. Las caras interiores de las paredes 31 están  
100           vaciadas según se aprecia en 34.

          Las paredes-tope 31 con sus partes ensanchadas 32 sirven para limitar la extensión hasta que puede expandirse el muelle 26, en virtud del hecho de apoyarse estas paredes contra la cara inferior del larguero 14  
105           del bastidor, según se ve en la Fig.1. Por ello, la potencia del muelle 26 es como si fuese encerrada bajo llave, hasta que un empuje extraordinario hacia abajo de la cufia tiene lugar, según se apreciará más claramente por la breve descripción del modo de operar este dispositivo que sigue.  
110

          Dentro de la parte en forma de copa del alojamiento 27 se halla un segundo muelle cilíndrico 35



+ 6 +

208587

115 concéntrico tanto a la copa como al otro muelle, la co-  
pa 16 y el bulón 12 de la cuña. Este muelle es de ca-  
racterísticas considerablemente más ligeras que el mue-  
lle principal 26 y se conoce por muelle compensador y  
ajustador. Descansa este muelle sobre la brida 28 y se  
eleva algo más allá de la brida 30 y soporta el anillo  
o arandela de asiento 36 que ahora se describe.

120 El anillo de asiento es esencialmente una aran-  
dela, si bien, por razones de ajuste, si necesario fue-  
se, pueden introducirse arandelas corrientes entre la  
cabeza del muelle y la cara inferior del anillo de a-  
siento, según se ve en 37 (Fig.3) y que serán de diáme-  
125 tro inferior al de aquel. En puntos diametralmente o-  
puestos, el anillo de asiento lleva topes salientes 38  
de posicionamiento que se extienden entre las paredes  
31 y hacia dentro de los rebajos 22, de modo que estos  
topes salientes 38 sirven para impedir la rotación del  
130 anillo de asiento, gracias a su encaje entre las paredes  
laterales de los rebajos 22. En una de sus caras, los  
topes-salientes 38 llevan extensiones 39 con la finali-  
dad que se dirá. Ambas caras del anillo-asiento están  
ranuradas radialmente según se ve en 40, con objeto de  
135 disponer de superficies que se hermanan con las provis-  
tas y similarmente dispuestas en la cara inferior de  
la tuerca de ajuste 41, según se verá enseguida.



130

+ 7 +

208587

140 La tuerca de ajuste 41 de la cuña comprende una parte superior o de cabeza que forma la brida 42 que se extiende sobre la cara adyacente del anillo-asiento, y una parte inferior en forma de manguito o perno 43 que se extiende hacia abajo concentricamente a y a través de los diferentes muelles y copas-soportes, y hacia fuera por las aberturas centrales 29 y 25 en los

145 fondos de dichas copas-soportes. El extremo inferior podrá ser cuadrado o hexagonal según 44 para la aplicación de una llave mediante la cual la tuerca puede ser girada en el roscado 15 para hacer el ajuste del muelle 35. La superficie inferior de la brida 42 lleva partes radiales y salientes 45 que coinciden con las

150 ranuras radiales 40 del anillo-asiento, con objeto de evitar un movimiento giratorio no intencionado de la tuerca. Sin embargo, el ajuste puede hacerse girando la tuerca mediante la llave mencionada, y empleando la

155 fuerza necesaria para deprimir ligeramente el anillo-asiento para liberar dichas lenguetas salientes de las citadas ranuras. En operación normal, tal rotación no tiene lugar, de modo que una vez ajustadas las partes, éstas permanecen en su posición ajustada.

160 Se hace notar que el anillo-asiento 36 está representado en la Fig.1 con las partes proyectantes 39 de las extensiones-topes 38 mirando hacia arriba a la cara inferior del larguero 14, en tanto que en la Fig.3,



208587

+ 8 +

165 estas proyecciones 39 se extienden hacia abajo hacia la cara adyacente de la brida 30 en la copa-soporte 27 del muelle 35. Es, por lo tanto, obvio que con solo volver el anillo 36, se pueden obtener dos ajustes diferentes - la posición en la Fig.1 siendo tal que hace posible una mayor compresión del muelle 35, mientras

170 que la posición representada en la Fig.3, producirá una menor compresión sobre dicho muelle 35, siendo la razón para ello que es conveniente tener siempre una distancia aproximadamente constante entre la cara superior de la brida 30 y la cara inferior del anillo-asiento. Preferimos que esta distancia sea aproximadamente de 1 cm que hemos encontrado a propósito para

175 todas las condiciones normales de operación, tanto para los movimientos normales de la cuña como para permitir la expansión de las piezas y partes al calentarse durante el servicio. Si se deseara una tensión aún mayor que la posible de obtener por el anillo-asiento en una u otra de sus dos posiciones, se pueden insertar una o varias arandelas ordinarias 37 entre la cabeza del muelle 35 y la cara adyacente del anillo-asiento 36.

185 Es de hacer notar también que las proyecciones 39 pueden reducirse, si necesario fuese, con objeto de hacer el requerido ajuste inicial del muelle 35 y dejar aún el espacio de operación entre la brida 30 y y el anillo-asiento 36.



190. La construcción que acaba de describirse es de gran importancia por hacer el dispositivo apto para ser aplicado a una gran serie de instalaciones, pues hemos encontrado por nuestra gran experiencia, que existe una considerable variedad de condiciones, ya sea en cuanto a dimensiones o en cuanto a desgaste que hacen necesario proveer medios para ajustar adecuadamente el muelle interior 35 para cada instalación individual. Con los dispositivos hasta aquí en uso y donde estas varias facturas de ajuste no están previstas, ha sido frecuentemente necesario, con el fin de poder instalar el dispositivo de este tipo en locomotoras de diferentes características, o bien de suministrar muelles de tensión inicial diferente, o de cambiar la altura de aquellos suministrados subiendo o bajando el anillo-asiento, lo cual, a su vez, aumentará o disminuirá el deseado espacio tipo a aproximadamente 10 mm y que nosotros deseamos mantener entre el anillo asiento y la brida 30.

210 Se verá, por lo tanto, que nuestras mejoras hacen posible una serie muy grande de ajustes y sin necesidad de emplear más que un solo juego de piezas y sin la necesidad de variar el deseado espacio tipo entre la brida 30 del soporte 27 y la cara adyacente del anillo-asiento 36.



208587

+ 10 +

215           Según hemos constatado, el muelle interior res-  
ponde a todos los empujes normales e igualmente a la  
expansión y la contracción de la piezas y partes debi-  
das al calentamiento en servicio. Sin embargo, cuando  
entran en juego empujes anormales, tales como, por ejem-  
220 plo, al pasar las ruedas motoras por encima de agujas  
o un cruce, o de encontrar un trecho de railes no li-  
sos, o bien en la eventualidad de un empuje extraordina-  
riamente pesado del pistón, el muelle principal 26 en-  
trará en juego automáticamente asumiendo esta carga a-  
225 dicional, si bien para toda operación normal, el muelle  
principal no entra en juego para el ajuste de la cuña  
o compensador.

Se notará también que los dos muelles actúan siem-  
pre independientemente uno del otro porque, después de  
230 haber sido comprimido el muelle compensador interior  
35 hasta su máximo, no puede haber ya más compresión  
durante todo el tiempo que el muelle exterior 26 esté  
comprimido por la sencilla razón de que el anillo a-  
siento está positivamente limitado en su movimiento  
235 en virtud del hecho de entrar en contacto con la bri-  
da 30 en el soporte interior 27. Esta disposición es  
de importancia adicional porque hace posible una re-  
ducción de la altura total del dispositivo. En los  
dispositivos previos, ambos muelles se apoyaban sobre



130

208587

+ 11 +

240 la brida de fondo 24 del soporte exterior 16, de modo  
que, al tiempo de entrar en juego el muelle principal,  
el muelle interior o compensador era comprimido más  
todavía incrementando por ello, su presión y adicio-  
nándola a la presión del muelle principal. Con un  
245 agenciamiento de esta clase es necesario hacer el mue-  
lle interior o compensador de un largo mayor del que  
es necesario con nuestra disposición perfeccionada des-  
crita anteriormente. Este decrecimiento en altura es  
de importancia extrema para muchas locomotoras donde  
250 el paso libre entre el larguero 14 y el carril tiene  
límites reducidos.

Nuestro dispositivo mejorado asegura un control  
más eficaz de la cufia y previene agarrotamientos de la  
misma, y en virtud del hecho de operar más satisfacto-  
255 riamente y uniformemente que los anteriores mecanismos  
de cufias, reduce de modo considerable la constan<sup>te</sup> vi-  
bración hacia arriba y hacia abajo de los muelles de-  
bida al movimiento de vaivén de los pistones, y de es-  
te modo reduce la fatiga ejercida sobre los muelles co  
260 mo asimismo los choques sobre las diferentes partes com-  
ponentes del dispositivo, de manera que la vida del mis-  
mo se alarga grandemente. El agenciamiento concéntrico  
de las diferentes partes previene desequilibrios y apri-  
sionamientos que, si ocurriesen, habrían, naturalmente,



+ 12 +

208587

265 de interferir con el propio ajuste automático de la  
cufia. -

Si bien, para la mayor claridad, la descripción  
del objeto y su representación gráfica en los dibujos,  
se ha hecho con referencia particular a un eje con  
270 casquillo-cojinete de engrase de tipo corriente, que-  
da explícitamente entendido que nuestro dispositivo  
de Cufias de compensación automática del juego entre  
superficies, es igual e idóneamente aplicable en to-  
das sus partes componentes a los ejes acoplados de  
275 locomotoras provistos de cojinetes de rodillos o ro-  
damientos a bolas.

Descrita suficientemente en lo que precede, la  
naturaleza del objeto de la presente solicitud, así  
como también el modo de llevarlo ventajosamente a la  
280 práctica, y demostrado que su adopción resulta bene-  
ficiosa para la Industria Nacional y las Economías  
Nacional y Particular, y que constituye un positivo  
adelanto técnico sobre lo hasta ahora conocido y prac-  
ticado en el país, se solicita registro de Patente  
285 de Introducción por diez años, en España, su Protec-  
torado y sus Posesiones, con estricta sujeción a la  
siguientes



+ 13 +

208587

NOTA REIVINDICATORIA

- 290 1ª) Cufias de compensación automática del juego entre superficies, especialmente en su aplicación a las cajas de grasa y cojinetes de todas clases de los ejes motores de las locomotoras, caracterizadas porque en su conjunto, constituyen un mecanismo de ajuste automático del juego y cuyo mecanismo comprende, en combinación con un bulón de cuña que pasa hacia abajo y a través de una abertura en el larguero inferior del marco-bastidor de la locomotora; un soporte de suspensión esencialmente en forma de copa; un muelle cilíndrico sostenido concéntricamente en dicho soporte de suspensión; un segundo muelle cilíndrico concéntrico a dicho primer muelle; un soporte para el segundo muelle apoyándose en el primer muelle y provisto de topes que, al entrar en contacto con la cara inferior del larguero inferior del marco-bastidor, limitan el movimiento de dicho primer muelle; y una tuerca roscada sobre dicho bulón concéntricamente a dichos muelles y sus soportes y adaptada para ser sostenida por dicho segundo muelle.
- 295
- 300
- 305
- 310 2ª) Cufias de compensación automática del juego, según la reivindicación 1ª, caracterizadas porque la caja-soporte del segundo muelle se apoya sobre el primer muelle mediante una brida en su parte



+ 14 + 208587

315 superior, cuya brida lleva dichos topes limitadores del movimiento del primer muelle; un anillo-asiento que descansa sobre el segundo muelle; una brida prevista en la cabeza de dicha tuerca de ajuste rosca-da sobre dicho bulón de la cufía, con cuya brida la tuerca se apoya sobre dicho anillo-asiento; una o

320 varias arandelas intercalables entre la cara infe-rior del anillo-asiento y la cara superior del se-gundo muelle; unas ranuras radiales en dicho anillo asiento y salientes radiales correspondientes deba-jo de la brida de la tuerca que al encajar mutua-

325 mente, evitan el giro no intencionado de la tuerca; un apéndice-manguito previsto en la parte baja de la tuerca proyecta hacia abajo por aberturas cen-trales en ambos soportes de los muelles y lleva en su final unos planos para la aplicación de una llave; el anillo-asiento lleva diametralmente dis-

330 puestas unas orejas que se proyectan a través de los espacios libres entre dichos topes limitadores sobre la brida de la caja-soporte del segundo mue-lle y evitan su giro y hallándose dicho anillo-a-siento normalmente suspendido sobre el citado se-gundo muelle o compensador y distanciada de dicha brida de la caja-soporte del muelle compensador con la que puede tomar contacto condicionalmente.



953

208587

+ 15 +

- 340 3ª) Cufias de compensación automática del juego, según las reivindicaciones 1ª y 2, caracterizadas porque el soporte del muelle principal está sujeto mediante bulones debajo del larguero del marco-bastidor y lleva unos rebajos que proyectan hacia fuera desde la región de la parte superior del muelle principal y cuyos rebajos están provistos de mirillas de inspección; las bridas laterales del soporte del muelle compensador que se apoyan sobre el muelle principal, entran a juego en dichos rebajos en los cuales juegan también verticalmente las orejas diametrales de la placa o anillo-asiento.
- 345
- 350
- 355 4ª) Cufias de compensación automática del juego, según las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizadas porque la posición del anillo-asiento se determina por el ajuste de la tuerca sobre su bulón al ajustar la tensión del muelle segundo o compensador que actúa independientemente del muelle principal; dicho anillo-asiento es reversible y se adapta con ambas superficies a la superficie de la brida de la tuerca de ajuste; las orejas diametrales del anillo-asiento llevan en una de sus caras unos salientes axiales más allá del plano de una de sus caras y capaces de reducir la distancia entre el anillo-asiento y la brida del soporte del muelle compensador.
- 360



30

208587

+ 16 +

La presente Patente de Introducción debe recaer sobre:

365

5ª) "CUÑAS DE COMPENSACIÓN AUTOMÁTICA DEL JUEGO ENTRE SUPERFICIES"

Sean cuales fueren las circunstancias especiales que concurren con la esencialidad de la Patente descrita en la presente Memoria, ilustrada por los adjuntos Dibujos y definida por las anteriores Reivindicaciones.

370

Madrid, 30 de Marzo de 1953.

EL INGENIERO-AGENTE  
BRAULIO HELGUERA

P.D.

208587



*Hoja Única*



Fig. 1

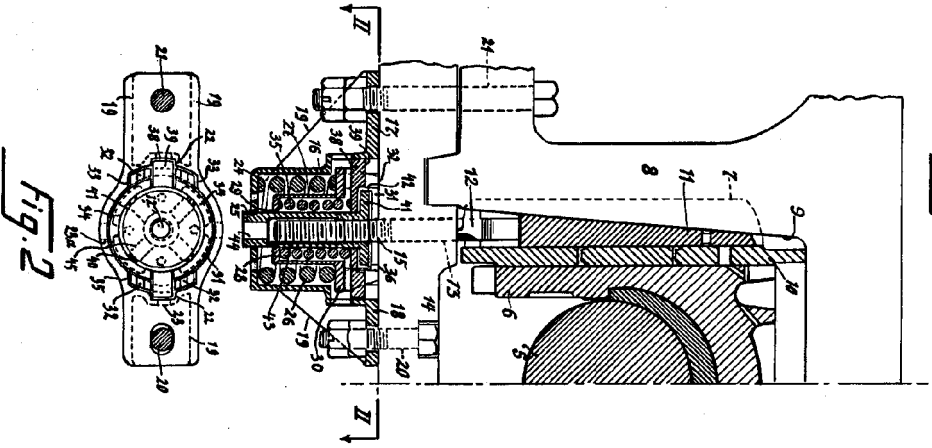
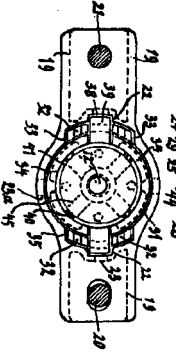


Fig. 2



*Scala Variable*

Fig. 3

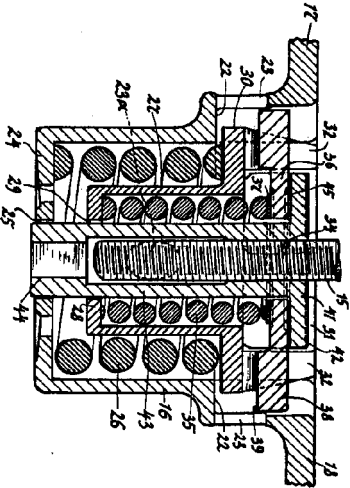
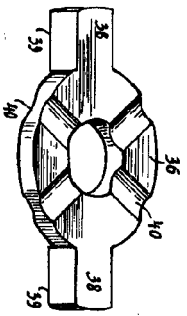


Fig. 4



Madrid, Marzo 1953

*Ingeniero Agente*

BINAULIO HELGUERA

*pp. Ferrnandez...*

*Societe d'Exploitation des PROCEDÉS DREBS, Paris.*