

384810

SECCION 1  
CLASIFICACION  
CLASE B61  
SUBCLASE G

P.-46.093

Case No.5196

**Memoria descriptiva**



para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de AMSTED INDUSTRIES INCORPORATED

entidad / de nacionalidad: norteamericana

con domicilio en 3700 Prudential Plaza, Chicago, Illinois,  
Estados Unidos de América

por: "UNA DISPOSICION DE ENGANCHE GIRATORIO"  
(Clase Internacional B61g)

16.11.70

- 1 -



Esta invención se refiere a un conjunto mejorado de enganche de volteo, giratorio, para vagones de ferrocarril.

5 Los enganches de volteo giratorios han estado presentando fricción y gripado indeseables en las superficies de la cabeza de tope y placa seguidora delantera. También han sido observados excesivo desgaste y abrasión en la cara de tracción de los enganches y yugos, así como en las chavetas de retención. Algo de  
10 este desgaste puede ser explicado por estar las superficies desalineadas axialmente en el yugo y la chaveta de retención.

Además, una carga axial desde un aparato de tracción combinado con movimiento hacia atrás de un yugo  
15 da lugar a una carga axial extremadamente alta en la cabeza de tope del enganche, que fuerza la cara de tracción del enganche y del yugo en apretado acoplamiento e incrementando la cantidad de fuerza precisada para hacer girar el enganche. Esta elevada carga axial, combinada  
20 con ligero movimiento de rotación del enganche, aumenta también mucho el desgaste del enganche, del yugo, de la placa seguidora y de la chaveta de retención.

Un tercer problema que existe es la inclinación del enganche, que hace que la cabeza de tope se acun  
25 ñe hacia arriba contra la placa seguidora, dando lugar a la elevación de la placa seguidora y a la desalineación vertical de las superficies correspondientes. Tal desalineación da lugar a un excesivo desgaste tanto de la placa seguidora como de la cabeza de tope.

30 El solicitante ha resuelto los problemas

384810

anteriores y otros formando un conjunto de enganche giratorio que tiene movimiento angular limitado vertical y lateralmente, con un máximo de control de posicionamiento vertical. También se proporciona al conjunto un  
 5 mínimo de resistencia a la rotación y un máximo de resistencia a los daños estructurales en el campo de la fabricación práctica.

La Figura 1 es una vista fragmentaria, en sección, en planta superior, de un conjunto de enganche giratorio, parcialmente tomada por la línea central de  
 10 enganche;

La Figura 2 es una vista en sección de la Figura 1, tomada por la línea 2-2;

La Figura 3 es una vista en sección de la  
 15 Figura 1, tomada por la línea 3-3 y que ilustra el conjunto completo en sección transversal;

La Figura 4 es una vista en alzado lateral de una chaveta de retención; y

La Figura 5 es una vista superior en planta  
 20 de la Figura 4.

Las Figuras 1 y 2 ilustran un fragmento de un conjunto de enganche giratorio que comprende un enganche giratorio 10 que tiene un vástago 12 operativamente acoplado con un yugo 14. Una pieza colada de choque 16, conectada al sub-bastidor 18 de un coche de ferrocarril (no mostrado) retiene el yugo 14 de una manera conocida.  
 25

El yugo 14 está libre para someterse longitudinalmente con relación al vagón de ferrocarril dentro  
 30 de una cavidad 20 definida por la pieza colada de choque

**384810**



16 y el sub-bastidor 18. Una placa de retención 22 sopor-  
ta el extremo delantero del yugo 14 de una manera conoci-  
da. En el montaje, el vástago 12 del enganche 10 sobre-  
sale a través de una abertura 24 en la parte delantera  
5 de la pieza colada de choque 16, y a través de una aber-  
tura 26 en la parte delantera del yugo 14. Un portador  
de enganche 28 soporta el vástago 12 de una manera cono-  
cida.

La cabeza de tope 30 del enganche 10 tiene  
10 superficies esféricas delanteras, superior e inferior,  
32 y 34, que pueden ser acopladas de manera complementa-  
ria con superficies esféricas correspondientes superior  
e inferior 36 y 38, en el yugo 14. El centro, indicado  
por el punto 40, de las superficies, 32, 34, 36 y 38  
15 puede estar situado en la línea A-A que corresponde a  
la línea central de tracción del enganche 10. Los lados  
42 y 44 de la cabeza de tope 30 son preferiblemente pa-  
raleslos y están igualmente espaciados de la línea A-A,  
según se ilustra en la Figura 1.

20 La superficie inferior 46 de la cabeza de  
tope 30 puede ser cilíndrica y estar separada de la ban-  
da o brazo inferior 48 del yugo 14, mientras que la su-  
perficie superior 50 de la cabeza de tope 30 tiene una  
superficie esférica 52 trazada desde el centro 40. Cuan-  
25 do el enganche está en una posición horizontal, como la  
mostrada en la Figura 2, la superficie esférica 52 toca  
un segmento de una superficie cilíndrica 54 en la banda  
superior 56 del yugo 14. Un segundo segmento de una su-  
perficie cilíndrica 58 está situado sobre la banda infe-  
30 rior 48.

384810



El seguidor delantero 60 es rectangular en sección transversal lateral y tiene una superficie trasera plana 62 que establece contacto con un aparato de tracción conocido 64 (mostrado esquemáticamente). La superficie delantera 66 del seguidor 60 tiene una superficie cóncava 68 que está acoplada de manera complementaria con una superficie convexa 70 en la parte trasera de la cabeza de tope 30. El centro de las superficies convexa y cóncava 68 y 70 está indicado por un punto 72 en la línea A-A a una distancia dada delante del centro 40. La magnitud de esta distancia dada depende de la holgura vertical del seguidor delantero 60 dentro de las bandas de yugo superior e inferior 56 y 58, como se explicará a continuación.

Durante el acoplamiento mutuo de las superficies convexa y cóncava 70 y 68, como se muestra en la Figura 2, las superficies superior e inferior 74 y 76 del seguidor 60 están respectivamente separadas de las bandas de yugo 56 y 48 que proporcionan la separación vertical a que anteriormente se ha hecho referencia. El aparato de tracción 64 tiende a retener la superficie trasera 62 del seguidor 60 perpendicular a la línea A-A. Al pivotar el vástago 12 verticalmente alrededor del punto 40 en la Figura 2, el empuje de la superficie trasera 62 a una posición perpendicular por el aparato de tracción 64 y el acoplamiento mutuo de las superficies 68 y 70 hace que el seguidor delantero 60 suba o baje hasta que es hecho contacto respectivamente entre la superficie superior 74 y la banda superior 56 o la superficie inferior 76 y la banda inferior 48. Este con-



tacto ocurre preferiblemente al mismo tiempo que se establece contacto entre la superficie 80 del vástago 12, que puede ser circular, y la abertura 26 del yugo 14. Es además deseable mantener el radio de las superficies convexa y cóncava 68 y 70 tan grande como sea posible. El centro 72 debe ser elegido teniendo en cuenta los hechos anteriores.

Como se observa en las Figuras 1 y 2, la distancia entre la superficie inferior 46 y la superficie superior 50 de la cabeza de tope 30 es mayor que la distancia entre los lados 42 y 44. La abertura 26 en el yugo 14 puede ser rectangular y tener lados circulares 82 y 84 para permitir el paso de las superficies inferior y superior 46 y 50. Al desmontar o montar, el enganche 10 es hecho girar  $90^{\circ}$  desde su posición ilustrada, permitiendo el paso de la cabeza de tope 30 a través de la abertura 26.

Una vez que la cabeza de tope 30 está situada dentro del yugo 14, pueden ser insertadas chavetas de retención izquierda y derecha 86 y 88 dentro de las aberturas 90 y 92 del yugo 14, a cada lado de la abertura 26. Las chavetas 86 y 88 tienen patas 94 y 96 que deslizan sobre la placa de retención 22. Unos bloques 98 y 100 asegurados a la pieza de choque 16 evitan el desmontaje de la placa 22. La superficie trasera 102 (Figuras 4 y 5) de cada chaveta 86, 88 tiene una superficie esférica que corresponde a las superficies esféricas 36 y 38 en el yugo 14. En el montaje, estas superficies esféricas 36, 38 y 102 son alineadas para acoplamiento mutuo suave con las superficies correspondientes 32 y 34 en la

384810



5 cabeza de tope 30 durante la rotación del enganche 10. Puesto que las chavetas 86 y 88 son independientes, el movimiento de una chaveta, debido a la presión aplicada por la cabeza de tope 30, no afectará a la posición de la otra chaveta.

10 En funcionamiento, el aparato de tracción 64 empuja al seguidor 60 contra la cabeza de tope 30 moviendo las superficies esféricas delanteras 32 y 34 a contacto con las superficies 36 y 38. Topes superior e inferior 104 y 106 pueden estar situados respectivamente en las bandas 56 y 48 del yugo 14. Estos topes 104 y 106 permiten una cierta cantidad de acoplamiento mutuo de las superficies convexa y cóncava 70 y 68, en tanto que eliminan la fuerza de aplastamiento sobre la cabeza de tope 15 30 que podría ser creada por el aparato de tracción 64 que actúa contra el seguidor 60 y el yugo 14. Como es sabido en la técnica, pueden existir también topes 108 y 110 en la pieza de choque 16 para retener el seguidor 60 para que no se mueva lejos hacia adelante y aplaste 20 la cabeza de tope 30. Estos topes 108 y 110 de la pieza de choque, empero, no tocarán el seguidor 60 cuando el yugo es forzado hacia atrás dentro de la cavidad 20. En tal posición atrasada la fuerza de aplastamiento sería eliminada por topes 104 y 106 en el yugo 14.

25 El vástago 12 del enganche 10 descansa sobre un soporte 28. El soporte 28 tiende a eliminar la inclinación de la cabeza del enganche (no mostrada). Esta tendencia a la caída es resistida todavía por acoplamiento mutuo de la superficie esférica 52 y la superficie cilíndrica 54, en combinación con la fuerza ejercida por el 30

384810



aparato de tracción 64 sobre el seguidor 60 y la posición de los centros 40 y 72. Durante el movimiento pivotante o giratorio del enganche 10, la superficie esférica 52 desliza a través de la superficie cilíndrica 54.

5                    Esta solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América, el 6 de Noviembre de 1969, con el número 874.492, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

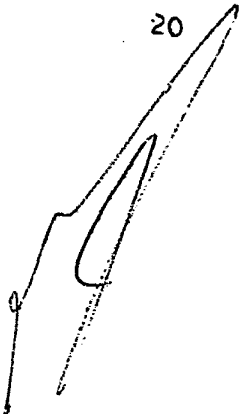
10

#### REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

15                    1.- Una disposición de enganche giratorio que tiene un yugo con una banda superior y otra inferior conectadas a una parte de cabeza, un dispositivo seguidor frontal entre las bandas superior e inferior y un enganche que tiene una parte de tope entre las bandas, caracterizada por superficies en la parte frontal del tope y en la parte de cabeza del yugo en aplicación de coincidencia, superficies en la parte posterior del to-

20



17.11.70

- 8 -

**384810**



pe y en el seguidor frontal en aplicación de coincidencia, y medios elásticos para forzar al seguidor frontal a aplicación con la parte posterior del tope.

2.- Una disposición según la reivindicación  
5 1, caracterizada por unos topes en las bandas superior e inferior en contacto con el seguidor frontal.

3.- Una disposición según la reivindicación  
1 ó la 2, caracterizada porque las superficies en la  
10 parte frontal del tope y en la parte de cabeza son esféricas.

4.- Una disposición según la reivindicación  
3, caracterizada porque una superficie esférica superior  
está situada en la parte superior del tope, teniendo la  
superficie esférica superior un centro que corresponde  
15 al centro de las superficies esféricas en el tope y en la parte de cabeza, y una superficie cilíndrica está situada en la banda superior y está en contacto con la superficie esférica superior.

5.- Una disposición según la reivindicación  
20 3 ó la 4, caracterizada porque las superficies en el seguidor frontal y en la parte posterior del tope son esféricas y tienen un centro delante del centro de las superficies esféricas de la parte frontal del tope y de la parte de cabeza, estando situados ambos centros en  
25 la línea central de tracción del conjunto.

6.- Una disposición según la reivindicación  
5, caracterizada porque el eje de la superficie cilíndrica corresponde a la línea de tracción central.

7.- Una disposición según una cualquiera  
de las reivindicaciones precedentes 3 a 6, caracteriza-

30

**384810**

19 NOV



da porque están situadas chavetas separadas dentro de la parte de cabeza y tienen superficies esféricas que corresponden a las superficies esféricas de la parte de cabeza, pudiendo aplicarse en forma coincidente las chavetas con  
5 las superficies esféricas en la parte frontal del tope durante el giro del enganche.

8.- Una disposición de enganche giratorio.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.  
10

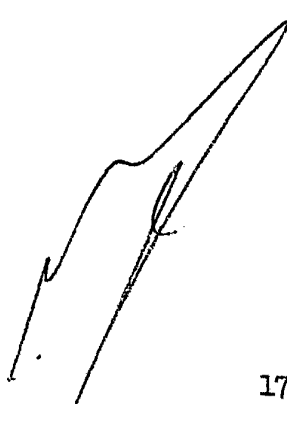
Esta Memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

19 NOV. 1970

P.A.

Alberio *[Signature]*  
Por Poderes



384810

17.11.70  
T T V

384810



Fig. 1.

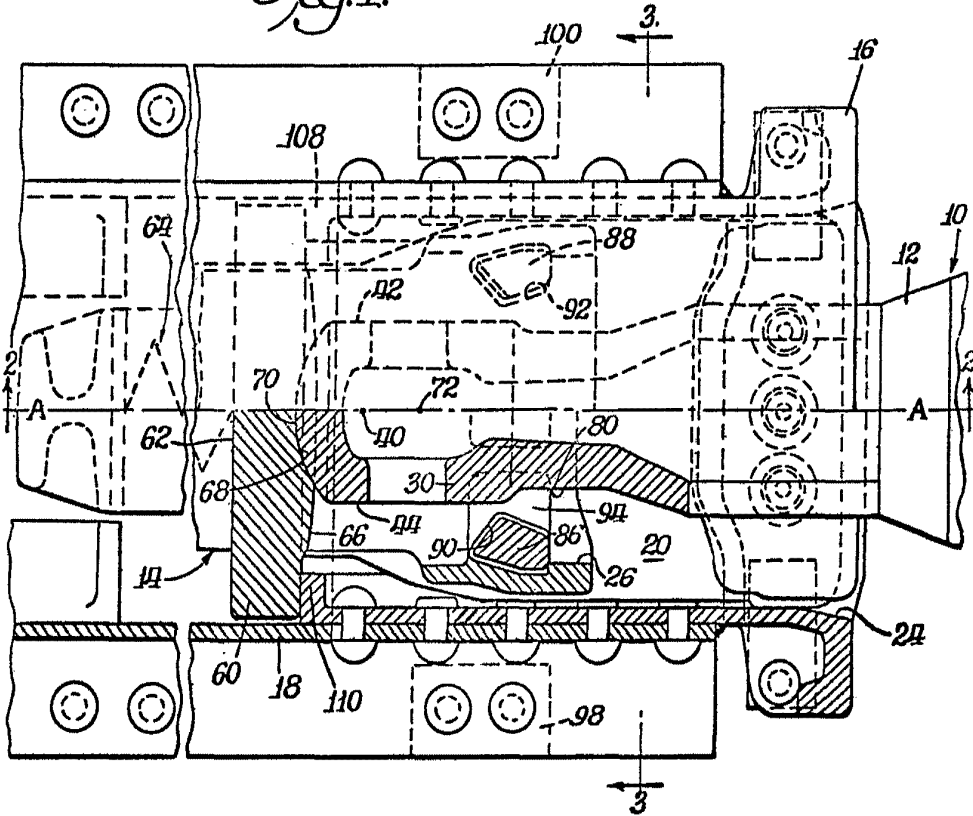
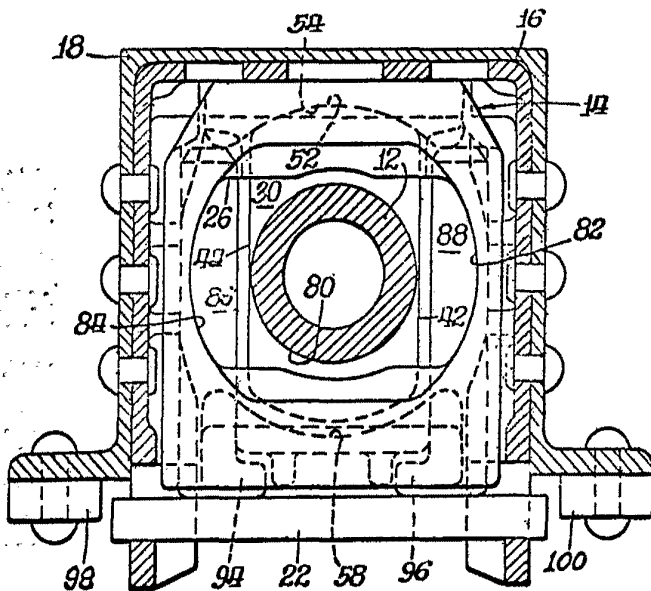


Fig. 3.



Alberto de ...

384810

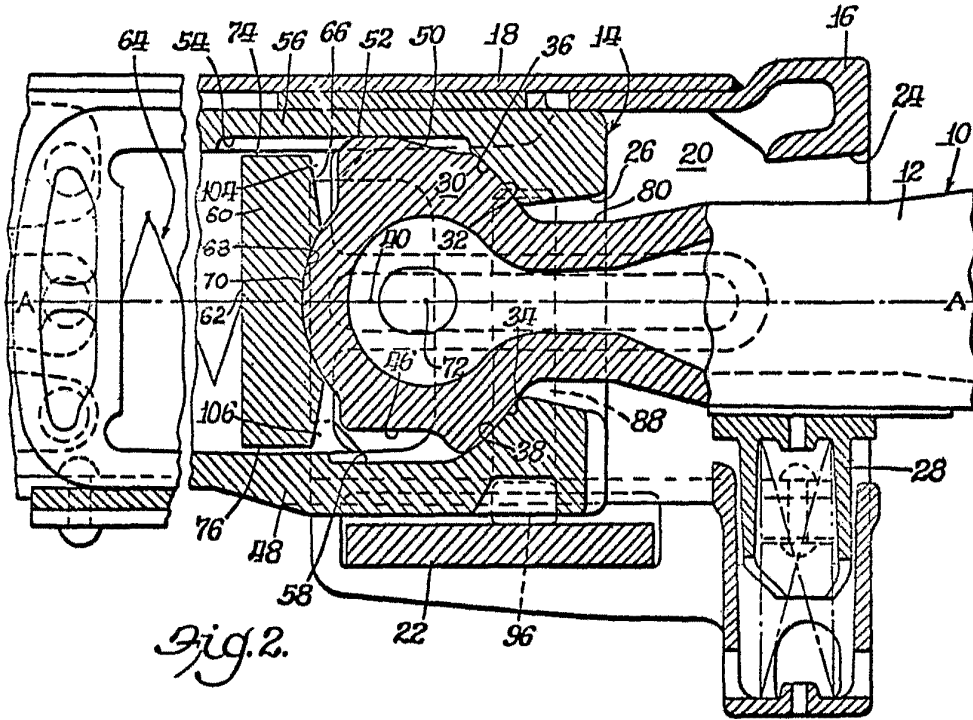


Fig. 2.

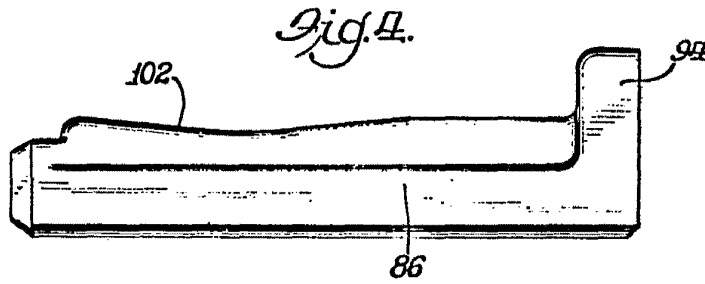


Fig. 4.

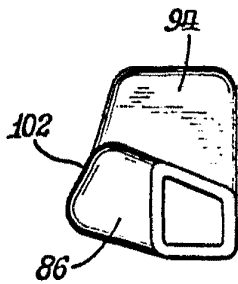


Fig. 5.

Alfred G. ...  
For Patent