

AÑO .....

Expediente núm. .....



240323

# REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

240323

**PATENTE DE** ..... **INVENCION.** .....

## MEMORIA DESCRIPTIVA

*que se acompaña a la solicitud de*

una **PATENTE DE** ..... **INVENCION** ..... por 20 años, en España

*a favor de*

BENDIX WESTINGHOUSE AUTOMOTIVE AIR BRAKE ..... , de nacionalidad  
COMPANY, entidad norteamericana.

..... domiciliado en 901 Cleveland Street,

..... Elyria, Ohio, EE.UU. de A. .... núm. ....

*por:*

« Procedimiento y aparato para unir elementos metálicos de  
cuerpo hueco a placas metálicas perforadas".

Nº 6278

Agente Sr. Gómez-Acebo y Modet.

PATENTE DE INVENCION

240323

Your File 2531-A

25



240323

## *Memoria Descriptiva*

*sobre:*

"Procedimiento y aparato para unir elementos  
"metálicos de cuerpo hueco a placas metálicas  
"perforadas".

=====

*Solicitante:*

BLVDIX WESTINGHOUSE AUTOMOTIVE AIR BRAKE COMPANY,  
entidad norteamericana, domiciliada en 901 Cleveland  
Street, ELYRIA, Ohio, Estados Unidos de America.

=====

Este invento se refiere a un procedimiento  
para unir un elemento metálico a otro y, más especial-  
mente, se relaciona con un procedimiento perfeccionado  
para acoplar virolas, arandelas, pernos, vástagos y  
5. tuercas de retención o similares, en relación enérgica,



homogénea y estanca a la presión, a placas metálicas, por el procedimiento de soldadura por resistencia.

5. Uno de los objetos principales de este invento, es el proporcionar un método perfeccionado para acoplar, por soldadura eléctrica, una arandela o similar a una placa perforada, y la disposición de medios para impedir que el metal fundido penetre, u obstruya de otro modo, en los pasos de la virola y de la placa.

10. Otro objeto de este invento es aplicar parcialmente el procedimiento de que se trata, disponiendo un taco o espiga de guía, o elemento de centrado, de diámetro ligeramente inferior al de las aberturas y que facilita la colocación de la placa perforada, con respecto de uno de los electrodos, y que ayuda a disponer además la virola concéntricamente con la abertura de la placa, al mismo tiempo que actúa como protección para impedir que el metal fundido penetre en los pasos o aberturas de la virola y de la placa, reduciendo su tamaño.

20. Un nuevo objeto de este invento es facilitar un procedimiento perfeccionado de soldadura eléctrica, para unir una virola a una placa, en el que: se proporciona contacto de línea entre la placa y la virola, para concentrar la energía eléctrica y el calor; los electrodos puedan situarse con seguridad en la posición óptima de soldadura, sin alterar el metal en modo alguno, y se proporciona espacio, entre la virola y la placa metálica, en el que puede circular el metal fundido sin posibilidad alguna de penetrar en los pasos que atraviesan la virola y la placa.

25 F

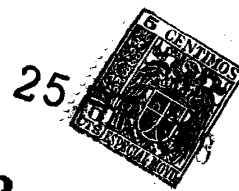


- 5 -

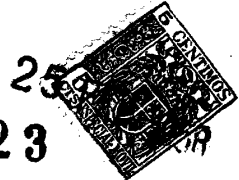
240323

- interior de la virola 2, cuando los elementos están reunidos como se indica en la fig. 1, y la abertura 38 del extremo inferior de la virola, es concéntrica con el extremo anular inferior 7 de ésta, y tiene un diámetro ligeramente superior al de la espiga de guía 36. Para mayor claridad, las separaciones entre la virola y la espiga de guía, así como entre ésta y la placa en las aberturas 16 y 38, se han representado exageradas.
5. Con esta disposición, la situación del extremo 7 de la virola 2 centralmente sobre la cima 19, se consigue rápida y fácilmente durante el acoplamiento inicial de los elementos, asegurándose así la alineación de la virola y el contacto continuo de línea entre ésta, la placa 14 y el electrodo inferior 28, como se indica por las líneas de trazos 21.
- 10.
- 15.

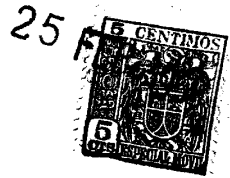
- Con la placa y la virola construidas como antes se ha descrito, y con estos elementos acoplados como se indica en la fig. 1, entre la cima 19 del reborde 18 y la superficie exterior de la espiga de guía 36 se forma un espacio 40 para la recepción de metal fundido. Además, al exterior de la cima 19 y entre la parte cónica 12 y el reborde 18, queda un espacio 42 para la recepción de metal fundido adicional. La ligera separación antes citada entre la espiga 36 y la abertura 16, es suficientemente pequeña para impedir que el metal fundido del espacio 40 descienda alrededor de la espiga 36 y pase al interior de la abertura 16, siendo sin embargo suficientemente grande para permitir el escape de aire y gases,
- 20.
- 25.
- 30.



- en el espacio 40. De modo análogo, la separación entre la espiga 36 y la abertura 38 es relativamente pequeña, de modo que después de hacerse deslizar la virola 2 alrededor de la espiga, y de ocupar la posición representada en la fig. 1, la parte de guía 34 penetrará siempre en el extremo superior del taladro 13, centrando la virola como se indica. Debe tenerse presente que con la construcción representada, el contacto de línea del electrodo 28, el rebajo 20, la cima 19 y la parte extrema 7 a lo largo de las líneas 21, quedará asegurado y no habrá tendencia para que la virola se incline o desplace antes de la soldadura. Se observará también que la ligera separación antes mencionada entre la espiga 36 y la abertura 38 es tal que en esta última no penetrará metal fundido durante la operación de soldadura. Además, con la disposición descrita, se proporciona un paso continuo para la transmisión de corriente de soldadura con un caldeo uniforme y concentrado resultante del metal.
5. Al aplicar este invento a la práctica, la virola se dota de la parte extrema inferior cónica 7, y en la placa 14 se forman el reborde 18 y el rebajo 20 en una sola operación convencional de prensado. A continuación se perfora la abertura 16 utilizando el rebajo 20 como guía para asegurar la concetricidad de la abertura y del reborde, y se introduce a presión la espiga o taco de guía en el electrodo inferior 28, antes de la soldadura.
10. Los elementos se acoplan, como se indica en la fig. 1, alojándose en el rebajo 20, la parte
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



5. conformada 27 del electrodo inferior 28, y penetrando la parte de guía 34 del electrodo superior 26 en la parte superior del taladro 13, centrando así la virola 2, como se indica. Al aplicar a los electrodos la corriente de soldadura en combinación con la fuerza axial de cierre, se desarrolla inmediatamente un intenso calor concentrado en la línea de contacto entre el extremo 7 de la virola 2 con la cima 19 del reborde que es el paso de menor resistencia para la corriente de soldadura.
10. Cuando el metal se calienta a la temperatura de fusión, el metal fundido desciende de la cima del reborde, llenando en el lado interior de éste y alrededor de la espiga 36, el espacio 40, con el metal en exceso circulando en dirección descendente y hacia el exterior
15. al espacio 42 situado debajo de la parte cónica 12 de la virola, formando así un cordón anular 44 como se representa en la fig. 2. Al terminar la operación de soldadura, se observará en la fig. 2 que la virola queda empotrada en la placa metálica por medio de
20. una masa sólida y homogénea de metal, de altura aproximadamente igual a la del reborde 18. El metal que circula hacia el exterior para formar el cordón 40, prolonga la zona de trabazón para una resistencia mecánica máxima de la soldadura, y el cordón proporciona un aspecto
25. pulido. Debe tenerse presente que dado que la espiga 36 es de acero inoxidable y por tanto no es conductora, no se adherirá metal alguno a la misma durante la operación de soldadura y que una vez terminada ésta, los elementos soldados pueden retirarse fácilmente
30. del electrodo 28.



- Deben observarse de modo especial algunas características importantes de este invento. Una consiste en el empleo del rebajo 20 y del electrodo conformado 28, que permiten la mejor superficie de contacto entre ambos, impidiendo a la vez que el metal pase al interior de la abertura 16 a través de la placa y de la virola, cuando a los electrodos se aplican presiones de soldadura. Otra característica importante consiste en la disposición de la parte extrema cónica 7 para el contacto de línea con la cima 19 del reborde 18. Esta disposición permite la máxima concentración de calor con un mínimo de presión de soldadura en los electrodos. Otra característica de este invento consiste en la combinación de una guía de colocación y una pantalla o protector, proporcionada por la espiga o taco 36. Este elemento impide que el metal fundido circule al interior de los pasos 16 y 38, mientras, al mismo tiempo, las ligeras separaciones entre la guía y las aberturas 16 y 18 aseguran la situación exacta de los elementos <sup>2 y</sup> 14, sin tendencia alguna de la virola a la inclinación o desplazamiento y proporcionan al mismo tiempo medios de escape para cualquier gas o aire que en otras condiciones podrían acumularse en el espacio 40.
- Es desde luego evidente que el invento descrito es susceptible de distintas modificaciones y cambios, sin separarse por ello del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del



- invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en los Estados Unidos de America, con fecha 8 de marzo de 1957, nº Ser.644.867 acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España: " Procedimiento y aparato para unir elementos metálicos de cuerpo hueco a placas metálicas perforadas"; caracterizándose por lo siguiente:
5. 15. 1ª.- Procedimiento para unir elementos metálicos de cuerpo hueco a placas perforadas, caracterizado por comprender: el formar un reborde anular alrededor de la abertura de la placa; el preparar el elemento metálico de cuerpo hueco, con una parte extrema cónica, para contacto de línea con la cima del reborde; y el disponer dicha placa sobre un electrodo inferior, con una espiga de guía de material prácticamente no conductor, y el elemento de cuerpo hueco sobre la cima del reborde de la placa con la espiga de guía prolongada a través de la abertura de la placa y penetrando en el elemento de cuerpo hueco; el ajustar el elemento de cuerpo hueco con un electrodo superior y el aplicar corriente de soldadura a los electrodos.
10. 20. 2ª.- Procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizado por comprender el
25. 30.

25



240323

- disponer apoyos interior y exterior convergentes en el extremo inferior del elemento de cuerpo hueco, para formar la parte extrema cónica citada, de tal modo que cuando la cima del reborde está en contacto con la
5. parte extrema cónica citada, se forma un espacio para la recepción de metal fundido por el apoyo interior; el resalto y la espiga de guía y se forma un rebajo para la recepción de metal fundido, por el apoyo exterior y el reborde.
10. 3<sup>a</sup>.- Procedimiento según lo especificado en las reivindicaciones 1<sup>a</sup> o 2<sup>a</sup>, caracterizado porque la espiga se prepara con un diámetro ligeramente inferior al de la abertura citada, para proporcionar un hueco suficientemente pequeño para impedir la circulación de metal fundido a su través; pero suficientemente grande para permitir el paso de gas y aire por dicho espacio.
15. 4<sup>a</sup>.-Procedimiento, según lo especificado en las reivindicaciones 1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup> o 3<sup>a</sup>, caracterizado porque la espiga tiene un diámetro ligeramente inferior al del extremo inferior del taladro del elemento de cuerpo hueco y el electrodo superior tiene una parte de guía colgante, para penetrar en el extremo superior del taladro del elemento de cuerpo hueco con objeto de centrar éste con respecto a la cima de dicho reborde.
20. 5<sup>a</sup>.- Procedimiento, según lo especificado en las reivindicaciones 1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup>, 3<sup>a</sup> ó 4<sup>a</sup>, caracterizado por comprender el preparar un rebajo anular en la placa, adecuadamente debajo del reborde, para que en
25. 30.

25



240323

él se ajuste el electrodo inferior, al que se comunica una forma complementaria del rebajo anular citado.

- 6<sup>a</sup>.- Aparato, para la aplicación práctica del procedimiento anteriormente especificado, caracterizado por comprender un electrodo superior provisto de una parte de guía para penetrar en el interior del extremo superior del taladro del elemento de cuerpo hueco, y un electrodo inferior provisto de una espiga de guía de material practicamente no conductor, para sobresalir a través de la abertura de la placa y penetrar en el extremo inferior del elemento de cuerpo hueco; la superficie superior del electrodo inferior, está moldeada para ser complementaria de un rebajo anular de la superficie inferior de dicha placa; el diámetro de la espiga de guía es ligeramente inferior al de la abertura de la placa y al del extremo inferior del taladro del elemento de cuerpo hueco.

- 7<sup>a</sup>.- Procedimiento y aparato para unir elementos metálicos de cuerpo hueco a placas metálicas perforadas; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

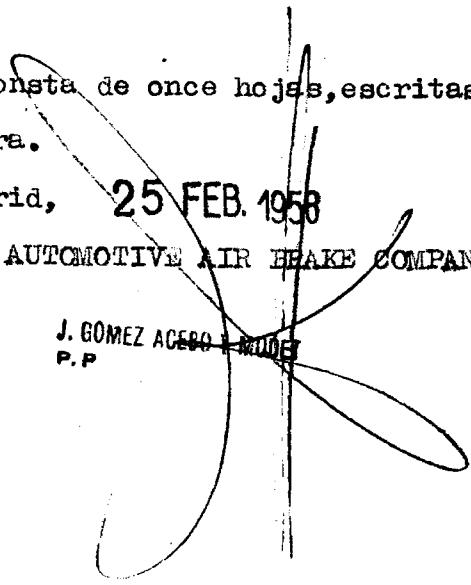
Esta memoria consta de once hojas, escritas a máquina por una sola cara.

25.

Madrid, 25 FEB. 1958

BENDIX WESTINGHOUSE AUTOMOTIVE AIR BRAKE COMPANY

J. GOMEZ ACEBO - MODE  
P. P.



240323

BOCANA VARIABLE.

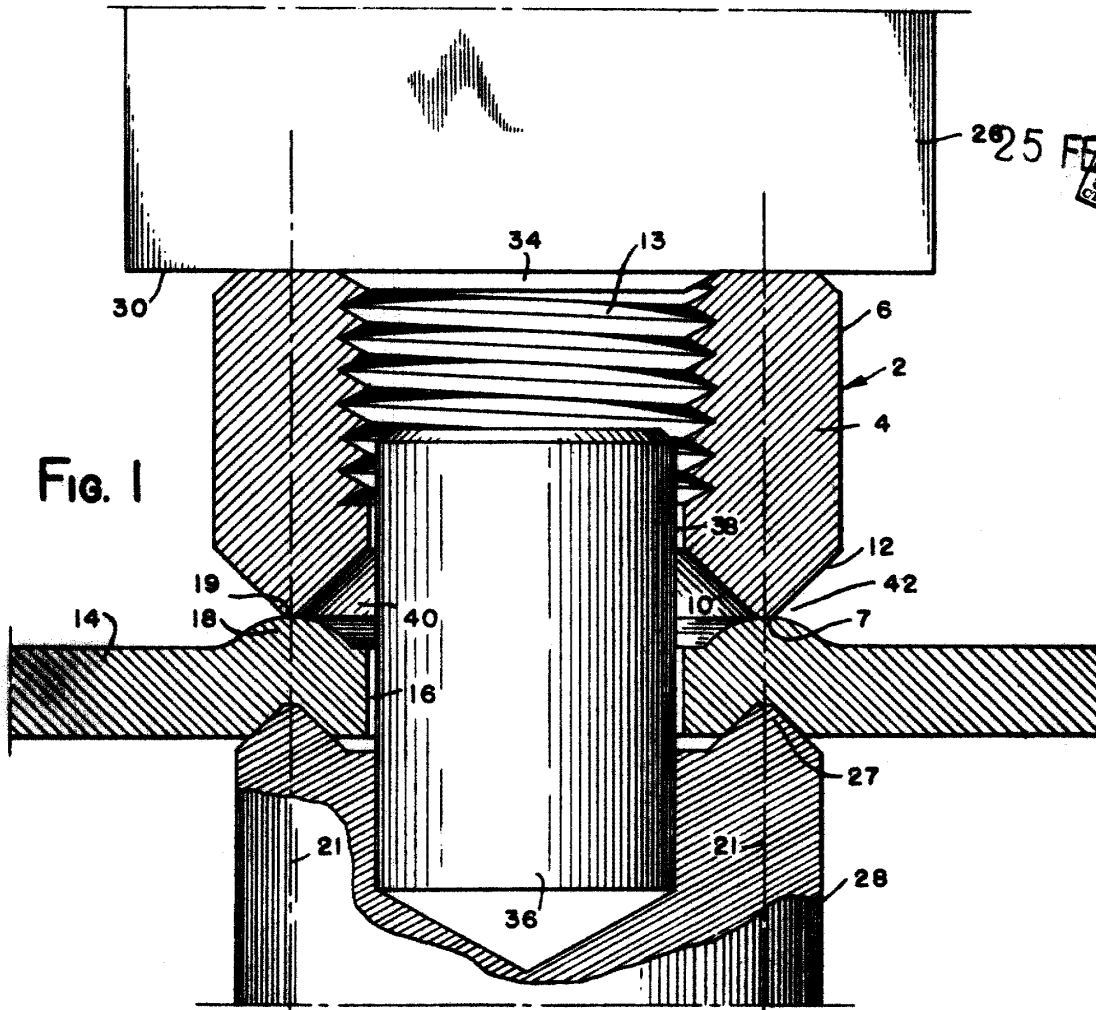


Fig. 1

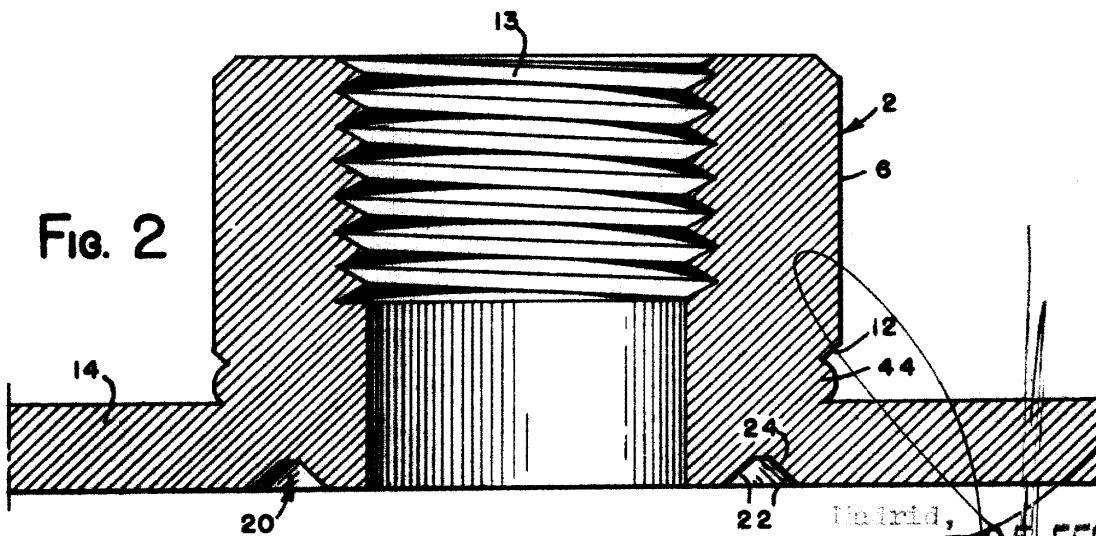


Fig. 2

Madrid, 25 FEB. 1958

J. GOMEZ ACEBO Y MODET