

nr.

301886

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

a favor de

HETALOCK (ISERICA), S. L., de nacionalidad española, domiciliada en Plaza del Duque de Medinaceli, nº 5 - BARCELONA.

por:

"sistema para la unión mecánica de piezas partidas en dos partes".

-----oO-----

H e m o r i a   d e s c r i p t i v a

La presente patente tiene por objeto unir una pieza metálica que haya sufrido rotura, como variante a otras aplicaciones en las cuales no se conseguiría el alto rendimiento que se obtiene en este caso, al lograr un per-

fecto acuímenamiento entre el material constitutivo de la reparación y las dos partes del material que se repara.

5 Este procedimiento se caracteriza por la embu-  
ción de las dos partes de la pieza de otra pieza de re-  
sistencia, dimensionado y espesor, apropiados que presenta  
una forma de cruz, o en casos especiales, una forma sim-  
plemente abocinada o de media cruz, cuyo perimetro pre-  
senta una serie de medias cañas que se corresponden con  
otros medias cañas que quedan grabadas en la pieza a unir  
10 al utilizar la primera como plantilla de taladrado.

Este procedimiento supone que una o ambas caras  
laterales formadas por la cruz coinciden con los extremos  
o con uno de los extremos de la pieza a unir, practican-  
dose la inserción totalmente en frío, sin aportación algu-  
na de calor, con lo que, al igual que en otros procesos  
15 de reparación en frío, no se altera la estructura mole-  
cular de la pieza a reparar o unir, pero con la ventaja  
de que, al tener la pieza de inserción dichas aletas la-  
terales, o cruz, no deja tal pieza ninguna zona de la lí-  
nea de unión sin una trabazón eficaz.  
20

Para conseguir todo esto, se parte de un blo-  
que de metal apropiado, en el que se practica una serie de  
taladros, que darán configuración definitiva a la pieza de  
inserción.

25 Una vez taladrada la pieza, se fija a las  
dos partes de la pieza a unir, según un eje de simetría  
longitudinal a la cruz formada por la pieza y que coincida  
con la línea de unión.

30 Seguidamente, se taladra en las dos partes  
de la pieza a unir a través de los orificios practicados an-  
teriormente en el bloque, pero sin llegar a la total pro-  
fundidad de dichas dos partes, con lo que en las mismas

301200

queda fídelmente reproducido el perfil perforado en el bloque.

Luego se vacía el interior señalado en ambas partes de las piezas a unir y se afina la parte inferior.

5 Acto seguido, se asierra el bloque por cada línea de centros de los taladros, obteniendo la cruz o el codo definitivos, que luego se introduce hasta su ranura superior en la cavidad practicada en las piezas a unir.

10 Después se pasa a embutir unos trozos de varilla metálica con suficiente grado de plasticidad en cada uno de los agujeros formados, con lo que quedan trabadas eficazmente las dos mitades de la pieza con la cruz de inserción.

15 Estos agujeros pueden, asimismo, en casos especiales, ser rellenos con metales plásticos o con soldadura.

20 Los lados de los brazos laterales de la pieza de embutición, forman generalmente un ángulo de 25° con el eje de los mismos, con lo que se consigue un adecuado reparto de tensiones entre todas las líneas de unión, produciendo un efecto de acortamiento entre las mitades unidas y dicha pieza de embutición, que le sirve como medio de unión.

25 El proceso se termina, remachando cada agujero, generalmente con el atornillado de un tornillo especial sin cabeza en cada uno de tales agujeros, para obtener una máxima compresión respecto al fondo ciego de los mismos.

30 Para mejor comprensión de la presente memoria descriptiva, se acompaña una hoja de dibujos, en los que se representan dos casos prácticos de realización del presente procedimiento, que se citan sólo a título de ejemplo no limitativo del alcance de la invención.

En dichos dibujos:

301200

La figura 1 es una vista en perspectiva del bloque a partir del cual se efectuará la unión de la pieza partida.

La figura 2 representa, en perspectiva la pieza de embutición.

5 La figura 3 muestra, también en perspectiva la unión efectuada.

La figura 4 ilustra la unión realizada mediante una pieza de embutición en media cruz.

10 De conformidad con el presente sistema para la unión mecánica de piezas partidas en dos partes, se utiliza un bloque -1- de un material metálico oportuno, en el que se practica una pluralidad de orificios -2- alineados según una cruz.

15 Este bloque taladrado se dispone fijado a las dos mitades (figura 3) de la pieza a unir, que en este caso, se trata de una llanta, llevándose a cabo la fijación de manera que el eje de simetría de la citada cruz coincida con la línea de unión -5- de dicha llanta.

20 Después, se proceden a taladrar las dos partes -3- y -4- de la pieza a unir a través de los orificios -2- del bloque, sin llegar al fondo de tales partes. De esta manera, en las mismas queda reproducido el perfil en cruz formado en el bloque -1- por los orificios -2-.

25 Seguidamente se desacopla el bloque -1- de las partes -3- y -4-, vaciándose luego el interior señalado en ellas y afinándose la parte interior.

30 Tras ello, se procede al serrado del bloque -1- por las líneas de centro de los orificios -2-, con lo que se obtiene una pieza en forma de cruz -6- (figura 2), con unos entresijos en media cruz -2a-.

Esta pieza se inserta en el vaciado de las partes -3- y -4-, encajándola superiormente con las mismas.

301880

5 A continuación, se embuten en los agujeros forma-  
dos por la coincidencia de las medias cañas -2a- con las  
resultantes en la cavidad de las partes -3- y -4-, una  
serie de trozos de varilla metálica -7- dotados de sufi-  
ciente plasticidad, terminándose el proceso introduciendo  
en cada orificio un tornillo especial sin cabeza -8-, que  
se atornilla convenientemente, obteniéndose una máxima  
compresión de forma que la cruz de embutición -6- y las  
mitades -3- y -4- quedan fuertemente trabadas sin posibili-  
dad de desacoplamiento.

10 En lugar de los citados trozos de varilla -7- y  
del tornillo sin cabeza -8-, pueden emplearse, en casos es-  
peciales, metales plásticos o soldadura.

15 La citada trabazón se consigue en condiciones  
óptimas con un eficaz reparto de tensiones entre todas las  
líneas de unión y con un efecto de acollamiento entre las  
mitades unidas y el elemento en cruz embutido -6-, gracias  
a que los lados de los brazos laterales de tal elemento  
forman un ángulo de 25° aproximadamente con el eje de los  
mismos.

20 Se puede completar la unión de la línea de ro-  
tura con ayuda de otros medios de unión ya conocidos, por  
ejemplo, los indicados por -9- (figura 3).

25 En lugar de utilizar la pieza en cruz -6- puede  
emplearse una de forma de media cruz -10- (figura 4) para  
unir dos partes -11- y -12-. En este caso la única rama  
lateral -10a- de la pieza -10- se dispone próxima a uno  
de los bordes de dichas partes -11- y -12-, haciendo coin-  
cidir el eje de tal rama -10a- con la línea de unión -13-  
y llevándose a cabo el sistema en la forma indicada.

30 convenientemente descrito en que consiste el  
presente procedimiento y las formas preferidas de realizar-

lo, debe hacerse constar que el mismo es susceptible de cuantas modificaciones se estimen oportunas, siempre que con las variantes que se introduzcan, no se cambie, altere o modifique la esencia de esta invención, que queda resumida en las siguientes reivindicaciones.

5

**H O T A**

Se reivindica como objeto de esta patente:

10

1.- Sistema para la unión mecánica de piezas partidas en dos partes, que consiste en cortar una pieza que comprende una o dos aletas laterales y centrales, en forma de cruz o de media cruz y provista en sus superficies laterales de una serie de mediacañías longitudinales; practicar luego en las dos mitades de la pieza a unir una cavidad de forma y dimensiones correspondientes a las de la citada pieza, de manera que su eje de simetría transversal coincida con la línea de unión y que los lados extremos de los brazos de la cruz coincidan con uno o con los dos bordes laterales de la pieza a unir, formando en las caras de esta cavidad mediacañías correspondientes a las de la citada pieza; insertar en la cavidad formada la pieza preparada anteriormente y embutir en los orificios formados por la coincidencia de las mediacañías de la pieza de inserción y de las dos mitades a unir trozos de varilla metálica de plasticidad conveniente, metales plásticos o soldadura.

15

20

25

30

2.- Sistema para unión mecánica de piezas partidas en dos partes según la reivindicación anterior, caracterizada porque la pieza de inserción se obtiene a partir de un bloque de metal apropiado, en el que se practica una serie de taladros según el perfil que ha de tener la pieza de inserción, el bloque taladrado se dispone

sobre las dos partes de la pieza a unir y se taladran éstas a través de los taladros de dicho bloque sin alcanzar la profundidad total de dichas partes, y por último se asienta el bloque siguiendo la línea de centros de sus taladros para obtener la pieza de inserción, y se vacía la zona interior determinada por los taladros en las partes a unir para formar la cavidad en la que se ha de introducir la pieza de inserción.

3.- Sistema para la unión mecánica de piezas partidas en dos partes según las reivindicaciones anteriores caracterizado porque los lados de los brazos transversales de la pieza de inserción se disponen formando un ángulo esencialmente de  $25^\circ$  con el eje de dichos brazos, para obtener un efecto de acoplamiento entre las partes unidas y la pieza insertada y una distribución eficaz de las tensiones mecánicas en la pieza cuyas mitades se unen.

4.- Sistema para la unión mecánica de piezas partidas en dos partes.

Esta memoria consta de siete páginas escritas por una sola cara.

BARCELONA, 2 de julio de 1964.



