



188658

REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

188658

MEMORIA DESCRIPTIVA

---

PATENTE DE INVENCION.

PAIS: ESPAÑA.

DURACION: 20 AÑOS.

OBJETO: "UN METODO DE METALIZACION Y UNION DE  
"CUERPOS NO METALICOS".

---

A nombre de : COMPAGNIE FRANÇAISE THOMSON-HOUSTON.  
Residente en: PARIS (Francia), 173 Boulevard Haussmann.  
Nacionalidad: FRANCESA.



188658

5 La presente invención se refiere a un método perfeccionado de metalización de cuerpos refractarios no metálicos y más particularmente a un método perfeccionado para unir dichos cuerpos, bien entre sí, bien a un metal. La presente solicitud es una continuación parcial de las Solicitudes estadounidenses Nº 648.837, depositada el 19 de febrero de 1.946, y Nº 685.958 depositada el 24 de julio de 1.946.

10 Antes de la presente invención, era muy difícil unir cuerpos no metálicos refractarios, y más particularmente cuerpos cerámicos, entre sí o a cuerpos metálicos porque era muy difícil hallar un material que humedeciera satisfactoriamente ambos cuerpos. Según un importante aspecto de la presente invención, se aplica al cuerpo que se quiere metalizar o unir una mezcla que comprende hidruro de titanio y un metal de soldadura, como por ejemplo cobre, plata, oro o similares, disociándose el hidruro mediante la aplicación de calor en presencia del metal de soldadura. El calentamiento es realizado preferiblemente en una atmósfera no oxidante, como por ejemplo hidrógeno seco puro.

15 20 Según una forma específica de realización de la presente invención, se aplica a un cuerpo no metálico que se desea metalizar o unir a otro cuerpo un revestimiento consistente en una mezcla de hidruro de titanio,  $TiH_2$  y una soldadura en polvo. Los cuerpos no metálicos tienen necesariamente que ser suficientemente refractarios para resistir las temperaturas que requieren la disociación del hidruro y la fusión del metal de soldadura empleado. Por el procedimiento de la presente inven-

25



30

ción pueden metalizarse materiales como el vidrio, la loza, la porcelana, el carbono y el diamante. Excepto el diamante y el carbono, estos materiales pueden ser definidos materiales refractarios portadores de oxígeno. El hidruro y la mezcla de cobre pueden ser mantenidos en suspensión en alcohol u otro vehículo o agente de unión líquido y volátil que se aplica con brocha o por pulverización al cuerpo no metálico.

35

A continuación se calienta el cuerpo revestido en un medio inerte con respecto al titanio, como por ejemplo en vacío o en una atmósfera de hidrógeno seco puro, a una temperatura suficiente para disociar el hidruro y fundir el titanio y la soldadura. Se ha comprobado que para disociar el hidruro a una velocidad razonable y para fundir la mayoría de las soldaduras,

40

se requieren temperaturas superiores a los 400° C. Para la mezcla de cobre y titanio se necesitan unas temperaturas de aproximadamente 1000° C. Si la capa metalizada prevista según el método anterior, fuera más bien delgada, podría ser ventajoso aplicar sobre dicha capa otra capa o película de metal de soldadura, como por ejemplo plata o cobre, antes de soldar el cuerpo a otro elemento.

45

50

Según otra forma de realización de la presente invención, las piezas no metálicas refractarias, o una tal pieza y una pieza metálica, que se quieren unir son puestas en íntimo contacto recíproco como en una operación corriente de soldadura. Luego se pone una mezcla de hidruro de titanio y de polvo de cobre sobre la junta de los dos cuerpos para unir o cerca a la misma, y se aplica a continuación calor hallándose dichos cuerpos en una atmósfera de hidrógeno seco puro, hasta que se produce una disociación del hidruro y la fusión del titanio y del cobre. El metal fundido se corre entre los dos cuerpos y establece entre ellos una unión hermética al vacío. Como la mezcla del titanio y cobre o aleación resultante del procedimiento an-

55



60

terior tiende a ser viscosa y de difícil infiltración entre las partes adyacentes de los cuerpos que se quieren juntar, puede ser deseable en algunos casos, metalizar los cuerpos que se quieran unir antes de proceder a la operación de soldadura. A continuación, los cuerpos revestidos pueden ser unidos entre sí, o un cuerpo revestido puede ser unido a un cuerpo metálico por cualquiera de los procedimientos conocidos de soldadura.

65

La presente invención puede ser empleada para unir artículos no metálicos refractarios en general, bien entre sí, bien a artículos metálicos. Por ejemplo, puede obtenerse una unión muy buena entre diamantes y metales o cuerpos metálicos, como por ejemplo carburos cementados. Esta aplicación de la invención es deseable para la fabricación de herramientas, como por ejemplo brocas de núcleo y similares, provistas de una parte cortante consistente en diamantes empotrados en el metal o en el compuesto de carburo cementado.

70

75

Aun cuando la presente invención habla del uso del hidruro de titanio, que es un material preferido de fusión o unión, puede también usarse hidruro de circonio sólo o en combinación con el hidruro de titanio. Las propiedades de los dos compuestos son, en general, muy similares, ocupando los metales mismos posiciones adyacentes en la tabla periódica.

80

85

Aun cuando se han descrito formas de realización particulares de la invención, es evidente para toda persona experta en la materia, que pueden introducirse varios cambios y modificaciones sin por ello apartarse de la invención en sus más amplios aspectos, estando designadas las reivindicaciones adjuntas a cubrir todos los cambios y modificaciones que caigan dentro del verdadero espíritu y de los verdaderos fines de la invención.

188658



NOTA.-

90

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

95

1º.- Un método de metalización y unión de cuerpos no metálicos, caracterizado por la aplicación de una capa que comprende hidruro de titanio y un agente de unión a dicho cuerpo, así como el calentamiento de dicho cuerpo y del hidruro en presencia de un metal de soldadura a una temperatura superior a 400° C. para disociar el hidruro y fundir la soldadura.

100

2º.- Un método de metalización y unión de cuerpos no metálicos, como por ejemplo cuerpos cerámicos, caracterizado por comprender la aplicación a dichos cuerpos de una capa que comprende hidruro de titanio y un agente de unión, la disociación del hidruro por calentamiento a una temperatura superior a 400° C. de dicho cuerpo y del hidruro en presencia de un metal de soldadura en una atmósfera inerte con respecto al titanio, para disociar el hidruro y fundir la soldadura.

105

110

3º.- Un método de metalización y unión de cuerpos no metálicos, caracterizado por comprender la aplicación a dicho cuerpo y en una región especial del mismo, de un revestimiento consistente en una mezcla de polvos de hidruro de titanio y de un metal de soldadura, y el calentamiento del cuerpo y de la mezcla en un medio inerte con respecto al titanio para disociar el hidruro y fundir la soldadura.

115

4º.- Un método de metalización y unión de cuerpos no metálicos, uno de los cuales por lo menos es un cuerpo refractario, caracterizado por comprender la preparación de una mezcla consistente en hidruro de titanio y un metal de soldadura, la aplicación de la mezcla a la región del cuerpo refractario que se

188658



1949

120

quiere unir, la colocación de los cuerpos con las partes revestidas yuxtapuestas, la disociación del hidruro y la fusión del metal de soldadura mediante calentamiento de dichos cuerpos y revestimiento.

125

5º.- Un método de metalización y unión de cuerpos no metálicos, uno de los cuales por lo menos es un cuerpo refractario, caracterizado por comprender la preparación de una mezcla consistente en un hidruro metálico y en un metal de soldadura eligiéndose el hidruro metálico en el grupo compuesto por hidruro de titanio, hidruro de circonio y mezclas de los mismos, la aplicación de la mezcla a la región del cuerpo refractario que se quiere unir, la colocación de los cuerpos con las partes revestidas yuxtapuestas, la disociación del hidruro y la fusión del metal de soldadura por calentamiento de los cuerpos y del revestimiento en un medio inerte con respecto al metal del hidruro.

130

135

6º.- Un método de metalización y unión de cuerpos no metálicos, los cuales son refractarios, caracterizado por comprender la aplicación a dichos cuerpos y a una región particular de los mismos, de un revestimiento consistente en una mezcla de polvo de hidruro de titanio y de cobre, y el calentamiento del cuerpo y de la mezcla en una atmósfera no oxidante para disociar el hidruro y fundir el cobre y el titanio.

140

145

7º.- Un método de metalización y unión de cuerpos no metálicos, uno de los cuales es un cuerpo refractario, caracterizado por comprender la preparación de una mezcla de polvos de cobre y de hidruro de titanio en un agente de unión, la aplicación de una delgada capa de mezcla al cuerpo refractario, la colocación de los cuerpos con las partes para unir yuxtapuestas, el calentamiento de dichos cuerpos y el revestimiento en una atmósfera de hidrógeno para disociar el hidruro y fundir

188658



1949

150

el cobre y el titanio.

8º.- UN METODO DE METALIZACION Y UNION DE CUERPOS NO METALICOS", todo tal y conforme se describe en la presente memoria, la cual consta de 153 líneas.

Madrid, 14 de junio de 1.949

COMPAGNIE FRANÇAISE THOMSON-HOUSTON

P. A.

REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL