

114042



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña

a la solicitud de

una patente de Introduccion por cinco años en España

a favor de

Wilhelm Reuss, residente en Mannheim (Alemania)

por

PROCEDIMIENTO PARA LA SOLDADURA DE METALES Y ALEACIONES METALICAS.

(+)e(-)e(-)e(-)e(-)e(-)e(-)e(-)e(-)e(-)e(-)e(-)e(-)e(-)e(-)e(-)e(-)

La invención se refiere a un procedimiento para soldar metales y aleaciones metálicas, particularmente al aluminio y sus aleaciones como son el zinc, cobre, latón, hierro fundido rojo, estaño, bronce, hierro, acero, fundición dulce, acero colado y análogos.

Ya se han propuestos distintos procedimientos para soldaduras de metales y aleaciones metálicas con materiales para fundir o soldar los cuales contienen como constituyentes principales el borax ($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$) y el ácido bórico o el anhídrido de ácido bórico (B_2O_3) También se ha utilizado la sosa para la realización de ésta mezcla. Pero siempre se tuvo presente para este caso el ácido bórico en un exceso tal, que el material de soldadura constituido, daba una reacción ácida.

Sin embargo, semejantes materiales no atacan al aluminio y no pueden difundir o separar la capa superficial de óxido del metal. Al soldar con éstos medios de soldadura se forma una fusión metálica de fundición con, la formación simultánea de pelotas redondas de óxido. Como consecuencia la superficie de las juntas soldadas resulta



sucia, aspera e irregular.

La presente invencion se refiere a un procedimiento para soldar metales, aleaciones metalicas mas especialmente el aluminio mediante un material conveniente que proporciona una ligera fusion metalica sin oxido con una superficie lisa y limpia.

La obtencion de este efecto se debe al hecho de que la mezcla de borax y acido borico contiene exceso de alcali libre, tal como por ejemplo, potasa caústica (hidrato potásico), y de que puede estar convenientemente compuesto de partes iguales en peso, tal como por ejemplo 1/3 de borax, acido borico y potasa caústica (hidrato potásico), Mediante la adicion de sales minerales de los metales alcalinos y de cloruro amonico, asi como de fuerte acido mineral, el cual se emplea en una cantidad tan pequeña, que la alcalinidad del material de soldadura no se pierda, puede aumentarse todavia mas la accion del disolvente sobre el oxido del material de soldadura. Esta adicion puede componerse ventajosamente de sal comun, cloruro amonico y acido sulfurico.

En la preparacion del material de soldadura se mezcla o disuelve en el agua, por ejemplo iguales partes de peso de borax, acido bórico y potasa caústica.

Al preparar el material de soldadura, conteniendo adiciones, a una solucion por ejemplo, de 10 gramos de borax, 10 gramos de acido bórico y 10 gramos de potasa caústica en 70 centimetros cubicos de agua se añaden 15 gramos de sal, 1 gramo de acido sulfurico de 66° Bé, despues de una dilucion con 9 ccm. de agua.

En otra mezcla conveniente se adiciona a una mezcla de 10 gramos de potasa caústica y 12 gramos de acido borico y de 12 gramos de borax, 15 gramos de sal, 3 gramos de cloruro amonico y 1 gramo de acido sulfurico de 66 grados Bé.

Tambien esta mezcla puede utilizarse en el estado seco o solido o en una solucion acuosa.

En la preparacion del material de soldadura puede emplearse natu-

114042



ralmente en lugar de ácido bórico y de la parte de potasa caústica que reacciona con él desde el principio, la cantidad equivalente de borax, y en lugar de la adición de ácido mineral, por ejemplo, de ácido sulfúrico y de la parte de potasa caústica que reacciona con él, la cantidad equivalente de sal alcalina de este ácido, por ejemplo el sulfato potásico.

El material de soldadura o de fusión constituido de esta manera puede emplearse para soldar todos los metales, aleaciones de metales, particularmente las aleaciones técnicamente importantes tales como por ejemplo, el aluminio y sus aleaciones, el zinc, el cobre, el latón, la fundición de hierro rojo, el estaño, bronce, hierro, acero, fundición gris, fundición dulce, acero colado, etc.....

Al realizar la soldadura mediante el material de soldadura según la invención, se calienta el metal que se trata de soldar y el material de soldadura se esparce sobre el lugar de soldadura o en el caso de que el citado material de soldadura que se emplea, es líquido, se unta en el lugar de soldadura. El disolvente o bien el agua de cristalización se evapora rápidamente y el material de soldadura empieza a fundirse y debido a su alcalinidad disuelve fácilmente la capa de óxido que se encuentra sobre los metales, sin que ningún rascamiento mecánico de la capa de óxido, por ejemplo mediante agitación en el lugar de soldadura sea necesario. Bajo la capa de soldadura, el metal blanco queda protegido contra una nueva oxidación y puede juntarse de un modo irreprochable con la parte metálica que se trata de soldar, con la formación de una junta de soldadura lisa y brillante. El metal o aleación de metal queda blando después de la soldadura y puede trabajarse en cualquier manera requerida pudiendo, por ejemplo, limarse, taladrarse, tornearse, etc.

N O T A

En resumen: la patente recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:



1ª Procedimiento para soldar metales y aleaciones metalicas, mas particularmente el aluminio y sus aleaciones como tambien el zinc, el cobre, el laton, la fundicion de hierro rojo, el estaño, el bronce, el hierro, el acero, la fundicion gris, la fundicion dulce, el acero colado, etc. que se caracteriza por el hecho de que se esparce sobre el lugar de soldadura una mezcla seca y solida compuesta de partes iguales de borax, acido borico y potasa caustica, que se funde al calor, disolviendo la fundicion o fusion la fina capa de oxido que recubre los metales, de manera que los metales protegidos de esta manera bajo la capa de fusion contra una nueva oxidacion, pueden juntarse y soldarse solidamente.

2ª.- Procedimiento para soldar metales y aleaciones metalicas, segun la reivindicacion 1ª. que se caracteriza por el hecho de que se unta el lugar de soldadura por material de soldadura liquido tal como por ejemplo una solucion acuosa compuesta de iguales partes de borax, acido borico y potasa caustica, que despues de la evaporacion del disolvente se funde mediante la accion del calor, disolviendo durante la fusion la fina capa de oxido que recubre los metales, de manera que estos metales, protegidos por la capa de fusion contra una nueva oxidacion, puedan juntarse y soldarse solidamente.

3ª.- Procedimiento para soldar metales y aleaciones metalicas, segun las reivindicaciones 1ª y 2ª. que se caracteriza por el hecho de que en adicion se esparce sobre el lugar de soldadura una mezcla compuesta de partes iguales de borax, acido borico y potasa caustica adicionada de sales minerales y de metales alcalinos y de acidos minerales en forma seca o solida o liquida, por ejemplo, en solucion acuosa provocándose su fusion mediante ^{la} accion del calor y disolviéndose de esta manera durante la fusion la fina capa de oxido que recubre los metales, de manera que estos metales, protegidos por la capa de fusion contra una nueva oxidacion, se junten y suelden solidamente.

4ª.- Procedimiento para soldar metales y aleaciones metalicas segun las reivindicaciones anteriores que se caracteriza por el hecho de



que sobre el lugar de soldadura se esparce una mezcla que se compone de borax, ácido bórico y sosa caustica. adicionada de sales minerales y en forma seca (solida) o liquida, por ejemplo, solución acuosa, provocándose la fusión de dicha mezcla mediante la acción del calor y disolviendo durante la fusión la fina capa de óxido que recubre los metales de manera que es os metales protegidos así por la capa de fusión contra una nueva oxidación, pueden juntarse o soldarse solidamente.

Se reivindica por ultimo, como objeto sobre el cual ha de recaer la patente de Introducción que se solicita por cinco años en España. por:

PROCEDIMIENTO PARA LA SOLDADURA DE METALES Y ALEACIONES METALICAS.

Todo conforme queda descrito en la presente memoria que consta de cinco hojas escritas a maquina por una sola cara y

Madrid 19 de Julio 1929.

Agustín Angulo

Miguel Angulo