

348687



28

MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a una PATENTE DE INVENCIÓN cuyo registro se solicita por veinte años.

A favor de

D. Severiano Palomares Viñas, de nacionalidad española.

Residente en MADRID.-Barrio de Moratalaz-Polígono G-970, 2ª, B.

p o r :

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA ESTRUCTURA METALICA DE LAS PUNTAS PARA SOLDADURA CON ESTAÑO".



La presente patente tiene por objeto la realización de puntas de soldador de cobre, recubierta electrolíticamente por una serie de depósitos superpuestos, que le proporcionan notables ventajas sobre las normales de cobre desnudo y los revestidos que actualmente se conocen para realizar soldaduras con estaño o aleaciones de éste.

5.- Las puntas normales de cobre desnudo empleadas en el trabajo antes referido, calentadas eléctricamente, presentan algunos inconvenientes, entre los cuales están como más importantes los siguientes:

10.- A).-A las temperaturas a que es necesario calentarlas, al contacto con el aire se recubren de una capa de óxido de cobre, que por ser menos conductor del calor que el cobre mismo, reduce la transmisión de éste al estaño o aleación de aportación empleada y a las piezas a soldar con la correspondientes pérdidas de tiempo y energía.

15.- Por otra parte, el estaño fundido tiene menos adherencia sobre el cobre oxidado que sobre el limpio, por lo que es preciso insistir con la varilla de aportación para que se mantenga en la zona de trabajo.

20.- B).-El estaño fundido disuelve rápidamente al cobre y la nueva aleación así formada constituye una soldadura de peor adherencia que la normal.

25.- C).-Al disolverse paulatinamente el cobre del soldador, éste pierde su forma original reduciéndose la zona de trabajo, llegando un momento en que no compensa continuar empleándola y es preciso recuperar su forma inicial por procedimientos mecánicos (desbastando en piedra, limado, etc...), con las correspondientes pérdidas en trabajo, material y tiempo. Normalmente, después de 6-8 reparaciones queda impracticable.

30.-



Con el fin de evitar estos inconvenientes y conseguir mejoras, basándome en el hecho de que el hierro es uno de los metales más insolubles en estaño fundido, el presente invento permite, gracias a una serie de recubrimientos superpuestos proporcionados fundamentalmente sobre las normales de cobre desnudo, las siguientes ventajas:

- A).-Duración de 20-40 veces mayor (según los casos).
- B).-No se oxida al calentarse.
- C).-Se mantiene constante el área de la zona de soldadura.
- 40.- D).-Mejor contacto térmico en la zona de soldadura.
- E).-Mayor poder de absorción del calor en la zona introducida en el calentador.
- F).-Mayor rapidez en el trabajo.
- G).-Reducción de costes al consumir menos cobre dado su gran duración.
- 45.- H).-No es preciso limpiarla con la frecuencia que las de cobre.
- I).-No se sueldan al calentador.
- J).-El estaño o aleación de éste, se mantiene solamente en la zona donde es necesario.
- 50.-

Con el fin de facilitar la interpretación más exacta del objeto sobre que ha de recaer el presente privilegio, en el plano adjunto complementario de la presente exposición, se representa una forma práctica para la realización industrial y únicamente a título de ejemplo y, por consiguiente, sin carácter exhaustivo sino meramente informativo.

En este plano:

La fig. 1ª, es una sección longitudinal de una punta de soldadura realizada de acuerdo con el invento.

60.- La fig. 2ª, es un detalle del recubrimiento de la zona A



de la punta.

La fig. 3ª, es un detalle del recubrimiento de la zona B.

Según el plano adjunto, la punta de soldadura se considera dividida en dos zonas fundamentales a saber:

65.- Zona de trabajo (b) y zona de calentamiento (c).

ZONA DE TRABAJO.- En esta parte se superponen sucesivamente por procedimientos electrolíticos los siguientes metales: Niquel (2), hierro (3), niquel (4), cromo (5) (excepto en la zona de soldadura (a) y plata (6) en la zona de soldadura (a)).

70.- A continuación se describe las funciones básicas de cada uno de los depósitos indicados.

CAPA DE NIQUEL (2).- Esta primera capa de niquel tiene por objeto servir de base para la siguiente de hierro; el hierro depositado sobre niquel tiene una estructura cristalina más fina,

75.- compacta y dura que cuando se deposita directamente sobre el cobre; por lo tanto, la velocidad de disolución del hierro en el estaño fundido y el desgaste por rozamiento con las partes a soldar son notablemente menores que si hubiese sido depositado directamente sobre el cobre.

80.- CAPA DE HIERRO (3).- La poca solubilidad del hierro en el estaño (o aleaciones de éste) fundido, es lo que fundamentalmente proporciona la duración a este tipo de punta.

Por otra parte, dado que el hierro es más duro que el cobre, le proporciona mayor resistencia a los golpes y al roce y en con-

85.- junto una duración de 20-40 veces mayor (según los casos) que los de cobre desnudo.

CAPA DE NIQUEL (4).- Esta capa de niquel, superpuesta al hierro tiene las siguientes finalidades:

A).-Proteger al hierro contra la corrosión.

90.- B).-Reducir las pérdidas de calor por radiación. Dado que



- Las superficies brillantes tienen un poder de emisión del calor menor que las rugosas y mates, y que la siguiente capa de cromo (por ser muy fina) tiene prácticamente el mismo brillo que la inferior de níquel, se aplicará esta última del tipo llamado
- 95.- "níquel brillante" a fin de reducir al mínimo las pérdidas de calor por radiación.
- C).-Servir de base para el cromado y plateado posteriores.
- CAMA DE CROMO (5).- Tiene las siguientes finalidades:
- A).-Mantener constante el estado de brillo que ha proporcionado el níquelado brillante inmediatamente inferior (4).
- 100.- Dada la elevada resistencia a la corrosión e inalterabilidad del cromo a la temperatura de trabajo, mantiene muy reducidas las pérdidas de calor por radiación.
- B).-Mantener el estaño solamente donde es necesario.
- 105.- Dada la escasa adherencia (prácticamente nula) del estaño fundido con el cromo, se impide que aquél "trepe" a lo largo de la punta, lo que traería consigo pérdidas de estaño (o aleación de éste) nos obligaría a limpiarlo con frecuencia, y en ocasiones motivaría soldaduras sucias por desprendimientos inoportunos
- 110.- del estaño que no estuviese en la zona soldadura.
- Por otra parte, al trabajar con estos tipos de soldadores calentados eléctricamente, es frecuente tener que invertirlos (zona de soldadura hacia arriba) por lo que el estaño fundido escurre hasta meterse entre la zona de calefacción de la punta
- 115.- y el calentador de forma que al enfriarse quedan soldados; al estar recubierto de cromo se evita este inconveniente por la falta de adherencia a que antes me refería.
- CAPA DE PLATA (6).- Tiene las siguientes finalidades:
- A).-Permite trabajar desde el primer instante.
- 120.- Dado que la plata no se oxida por el contacto del aire y



la buena adherencia del estaño (o sus aleaciones) fundido a ésta no es preciso hacer una limpieza previa (raspado o similar) a pesar de haber estado largo tiempo en almacenamiento.

B).-Facilitar el estañado en la zona de soldadura.

125.- Dada la buena adherencia del estaño fundido con la plata, éste se difunde rápidamente por la zona de soldadura y se mantiene con facilidad en ésta mientras que la cantidad aportada no sea excesiva.

C).-Mejorar la transmisión del calor.

130.- Dado que la plata es buena conductora del calor, proporciona un excelente contacto térmico con lo que permite fundir rápidamente el metal de aportación y alcanzar en las piezas a unir la temperatura de soldadura de forma rápida reduciendo por tanto los tiempos de trabajo.

135.- Si bien una punta de cobre limpio desnudo transmite el calor con una fluidez casi análoga a la de la plata, cuando éste se ha oxidado, queda reducida notablemente dicha propiedad, lo que no ocurre con la plata.

D).-Mantener la zona de soldadura en buenas condiciones de trabajo.

140.- La plata, además de no oxidarse por el aire, tiene la propiedad de autolimpiarse a elevadas temperaturas, especialmente si se encuentra depositada sobre una capa de níquel; por esta propiedad, una punta que al terminar el trabajo (u otra causa)

145.- sea limpiada con un trapo o similar, al reanudarlo de nuevo y calentarse, presenta una superficie limpia y correcta para aplicar el material de aportación.

ZONA DE CALENTAMIENTO (C).-En esta zona, es fundamental tener un máximo poder de absorción térmica a fin de reducir al mínimo posible el consumo de energía eléctrica empleada en su ca-

150.-



lefacción. Para este fin, se deja esta zona, la barra de cobre (1) exenta de los recubrimientos que se aplican en la de trabajo y que proporcionarían un poder de reflexión mayor que el del cobre.

155.- Al cobre desnudo de esta zona se le proporciona por medios mecánicos una superficie lijada y mate, pues como es sabido, para un mismo metal, aumenta su poder de absorción térmica al disminuir el brillo.

160.- Por otra parte, basándome en el hecho de que los cuerpos oscuros tienen un poder de absorción térmica mayor que los claros, le proporciono a la superficie mateada un ennegrecimiento por procedimientos químicos, de tales características, que además de aumentar notablemente el referido poder de absorción, evita que el cobre se recubra de óxido en forma de escamas que sería contraproducente para el rendimiento térmico.

165.-

R E I V I N D I C A C I O N E S

1a).- "PERFECCIONAMIENTOS EN LA ESTRUCTURA METALICA DE LAS PUNTAS PARÁ SOLDADURA CON ESTAÑO" del tipo que comprende una barra de cobre dividida en una parte posterior en la que se aplica la acción del elemento calefactor y una parte anterior saliente o zona de trabajo en cuyo extremo se aplica el estaño, que se caracterizan porque la parte de la barra de cobre, correspondiente a la zona de trabajo está recubierta, por aplicación electrolítica, sucesivamente con una delgada capa de níquel, una capa más gruesa de hierro y una capa de níquel; la finalidad de la primera capa es servir de base a la capa de hierro, proporcionándole una estructura más compacta y cristalina; la capa de hierro, protege al núcleo de cobre contra la acción soluble del estaño y su deterioro por oxidación; la capa externa de níquel,

175.-



180.- protege a su vez al hierro y sirve de base a una capa extrema de plata y una capa posterior de cromo.

2a).- "PERFECCIONAMIENTOS EN LA ESTRUCTURA METALICA DE LAS PUNTAS PARA SOLDADURA CON ESTAÑO" según la anterior reivindicación, que se caracterizan porque la capa de níquel se recubre en toda la zona de soldadura con una capa de plata con el fin de obtener la mejor adherencia del estaño, transmisión de calor e inalterabilidad de las características de la punta.

3a).- "PERFECCIONAMIENTOS EN LA ESTRUCTURA METALICA DE LAS PUNTAS PARA SOLDADURA CON ESTAÑO" según las anteriores reivindicaciones, que se caracterizan porque entre la zona de soldadura, recubierta con plata y la zona de calentamiento posterior de la barra, se dispone una capa muy delgada de cromo, que mantiene las condiciones inoxidables del conjunto y evita la adherencia del estaño, que de esta forma, está forzado a concentrarse en el extremo anterior.

4a).- "PERFECCIONAMIENTOS EN LA ESTRUCTURA METALICA DE LAS PUNTAS PARA SOLDADURA CON ESTAÑO" según las anteriores reivindicaciones, que se caracterizan porque la zona de calentamiento está constituida por la barra o núcleo de cobre, sin recubrimientos metálicos, pero tratada de forma a procurar una superficie mate, oscura que no permita la formación de depósitos de óxido, con el fin de que el poder receptor de calor por el núcleo de cobre sea el máximo.

5a).- "PERFECCIONAMIENTOS EN LA ESTRUCTURA METALICA DE LAS PUNTAS PARA SOLDADURA CON ESTAÑO"

La presente memoria descriptiva consta de ocho hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara, componiendo un total de doscientas ocho líneas, incluidas éstas.

Madrid, 28 de Enero de 1.965.-

ANTONIO DE LA CRUZ
P. D. G.

311297

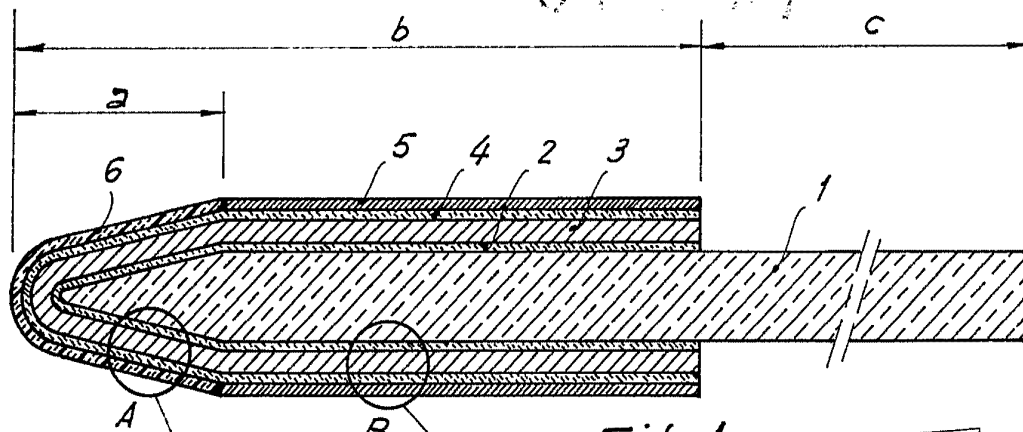


Fig. 1

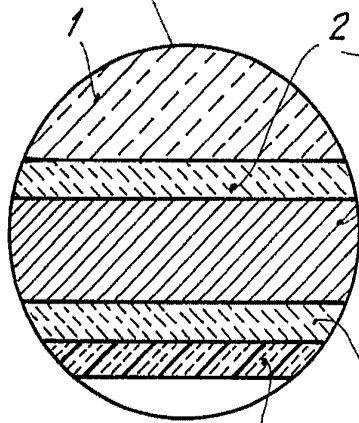


Fig. 2

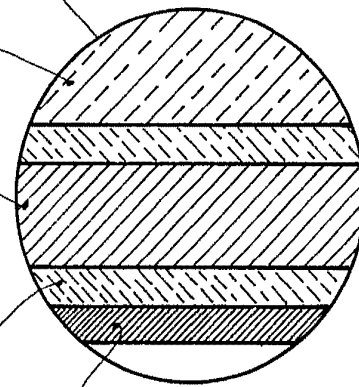


Fig. 3

Madrid, 28 de Enero de 1965
P.A.

Escala variable