

12 AGO



270370

-70370

PATENTE DE INTRODUCCIÓN

por 10 años

a favor de D. JOSÉ LÁZARO BÁGUENA, de nacionalidad española, residente en Barcelona, Castillejos, 368.
por: "MEJORAS EN LOS SISTEMAS DE SOLDADURA DE PLÁSTICOS".

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente patente, practicada con éxito en el extranjero, se refiere a mejoras en los sistemas de soldadura de plásticos.

5 Actualmente en las operaciones de soldadura de materiales termoplásticos mediante alta frecuencia se encuentran importantes dificultades, principalmente cuando se trata de soldar plásticos que presentan un bajo factor de pérdidas dieléctricas.

10 Estos casos difíciles se presentan cuando los



plásticos a soldar presentan a) bajas pérdidas a las
frecuencias usuales, b) bajas pérdidas a la temperatura
ambiente con las frecuencias usuales, y c) cuando los
plásticos son de calidades distintas, una de ellas, de
5 bajas pérdidas dieléctricas.

En el caso a) el recurso para solventar estas di-
ficultades en la soldadura consiste en aumentar la fre-
cuencia a pesar de los inconvenientes de orden técnico
y económico que ello representa.

10 Con las mejoras en cuestión es posible incluso
lograr excelentes resultados en la soldadura de los plás-
ticos comprendidos en los casos b) y c) anteriormente ci-
tados, para lo que el sistema consiste en elevar previa-
mente la temperatura del o de los plásticos de bajas
15 pérdidas dieléctricas, hasta alcanzar una determinada
temperatura mediante la que su factor de pérdidas permite
iniciar apreciablemente la acción del calentamiento por
alta frecuencia, cuyo último calentamiento termina por sí
solo la operación soldante.

20 Esta temperatura a alcanzar previamente a la
acción de la alta frecuencia, es lograda, casi exclusiva-
mente por la acción de medios distintos a la alta frecuen-
cia. Entre estos medios calefactores pueden citarse: la
disposición de un baño caliente en el que son sumergidos
25 los plásticos, una circulación de aire caliente, instala-
ción de rayos infrarrojos, y otros muchos idóneos. Sin
embargo, como medio calefactor más ventajoso, es aconseja-
ble emplear los propios electrodos de alta frecuencia, los
cuales, por conducción, calentarán el plástico preferente-
30 mente en la misma zona a soldar.

270370

12 AGO.



También resulta práctico disponer de varios electrodos calientes instalados en forma desplazable y que actúan independientemente del generador de alta frecuencia. Con ello se acelera el proceso total de soldadura, ya que la
5 transmisión del calor por conducción requiere un tiempo mucho mayor que el necesario para soldar.

Como ejemplo del caso b), en el que los plásticos presentan bajas pérdidas dieléctricas a la temperatura ambiente con las frecuencias usuales, puede citarse la
10 soldadura del cloruro de polivinilo sin plastificar; y como ejemplo del caso c), en el que los plásticos son de distinta calidad, y uno de ellos de bajas pérdidas dieléctricas, se indica la soldadura del poliestireno inyectado con el cloruro de polivinilo plastificado.

15 Las presentes mejoras solucionan también en forma eficiente el problema que representa el hecho de que uno de los plásticos a soldar no presente pérdidas dieléctricas ni aún a su temperatura de soldadura. En este caso especial se procede, según el actual sistema, de la misma ma-
20 nera, o sea iniciando el precalentamiento conjunto de los dos plásticos, de forma que en el plástico que presenta pérdidas, al alcanzar la temperatura necesaria, se inicia una acción apreciable del calentamiento dieléctrico y, al tener ya pérdidas suficientes, por conducción, actúa sobre
25 el otro plástico, hasta alcanzar ambos la temperatura de soldadura.

En los dibujos adjuntos, en la figura 1 se ilustra en diagrama esquemático esta especial particularidad de lograr, pasada una determinada temperatura, un gran y
30 rápido aumento de pérdidas dieléctricas que facilita una



buena soldadura. La referencia t_1 indica esta temperatura, a partir de la cual se logra el aumento de pérdidas, mientras que t_2 manifiesta la temperatura de soldadura. En el eje de ordenadas de este diagrama está dispuesto el factor de pérdidas dieléctricas $\epsilon \cdot \text{tg} \delta$. Como
5 puede apreciarse, inicialmente, a pesar del aumento de la temperatura, el factor pérdidas aumenta ligerísimamente, sin embargo a partir de una cierta temperatura t_1 estas pérdidas ascienden rápidamente hasta volver a declinar
10 a medida que se acerca la temperatura de soldadura.

En la figura 2 se ha representado en alzado esquemático una instalación según el actual sistema mejorado de soldadura. En ella se indica con -1- y -2-, respectivamente, las piezas de plástico a soldar. Las referencias -3- y -4- ilustran los respectivos electrodos conectados a un generador de alta frecuencia, y con -5- y -6- se
15 representan las correspondientes resistencias para el calentamiento de los electrodos.

Se comprende que los medios y dispositivos para
20 lograr el precalentamiento característico del presente sistema de soldadura, serán los que mejor convengan a la clase de plástico a soldar y a la especial configuración que presenten las piezas a soldar entre sí.

Este sistema, dentro de su esencialidad, puede
25 ser llevado a la práctica en otras formas de realización, que difieran sólo en detalle de las indicadas a título de ejemplo, a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, llevarse a cabo con los medios y materiales más adecuados y con el auxilio de los
30 aparatos más convenientes, por quedar todo ello compren-

70370

12



dido en el espíritu de las reivindicaciones.

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:

5 1.- Mejoras en los sistemas de soldadura de plásticos, caracterizados esencialmente por el hecho de someter a los plásticos a soldar por alta frecuencia, de los que a lo menos uno de ellos presenta bajo factor de pérdidas dieléctricas, y previamente a dicha operación soldante, a un precalentamiento hasta elevar la
10 temperatura de los mismos a un valor determinado t_1 en el que el factor de pérdidas dieléctricas $\epsilon \cdot \text{tg} \delta$ permite iniciar, en forma apreciable, la acción del calentamiento por alta frecuencia, terminando la operación soldante
15 con sólo este último calentamiento, con la particularidad de que la temperatura t_1 es alcanzada, casi exclusivamente, por la acción de medios calefactores distintos a la alta frecuencia, tales como por la inmersión de los plásticos en un líquido caliente, por circulación de
20 aire caliente, por la acción de rayos infrarrojos, o por otro medio idóneo, resultando como medio calefactor ventajoso los propios electrodos de alta frecuencia que, por conducción, calentarán los plásticos, particularmente en la zona de soldadura.

25 2.- Mejoras en los sistemas de soldadura de plásticos, según la anterior reivindicación, caracterizadas por disponer de varios electrodos calientes y desplazables que actúan independientemente con respecto del generador de alta frecuencia, acelerando así el proceso total.

270370



3.- Mejoras en los sistemas de soldadura de plásticos, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizadas porque cuando uno de los plásticos a soldar no presenta pérdidas dieléctricas ni aún a la temperatura de soldadura, se procede a iniciar igualmente su precalentamiento
5 junto con el otro plástico a soldar, y, al alcanzar éste la temperatura necesaria comienza apreciablemente la acción del calentamiento dieléctrico, presentando ya entonces pérdidas dieléctricas suficientes y calentando,
10 por conducción, el plástico primeramente citado, particularmente en su zona a soldar.

4.- MEJORAS EN LOS SISTEMAS DE SOLDADURA DE PLÁSTICOS.

Consta la presente memoria descriptiva de seis hojas, mecanografiadas, foliadas, numeradas y escritas por una sola cara, acompañada de una hoja de dibujos.

Barcelona, para Madrid, a 12 de Agosto de 1961.

JOSÉ LÁZARO BÁGUENA

P. A.

Fig. 1

270370



$\epsilon \cdot t_{g. 8}$

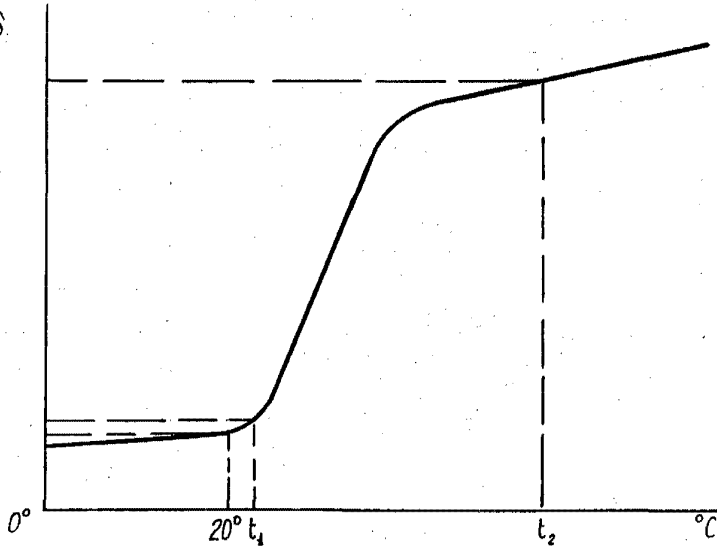
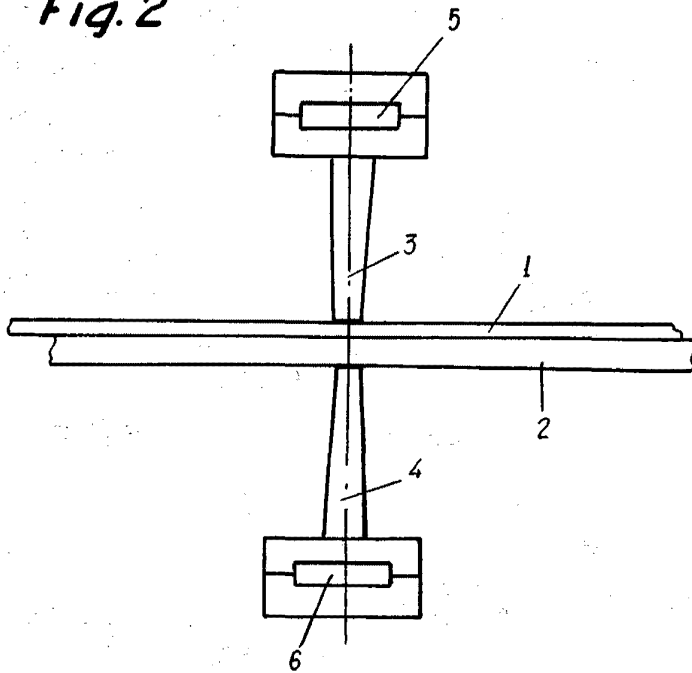


Fig. 2



Barcelona Agosto 1961.
p. a.

Escala variable.