

UTILÍCESE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA

UNE A - 1 MOD. 3106

EX-NT
N 1319-19 SP.M/AV

(72) REPRESENTANTE M. CHELL SUBOL		
(73) TITULAR (ES)		
(74) INVENTOR (ES) el propio solicitante		
(75) DOMICILIO DEL SOLICITANTE BOULEVARD PHILIP LOUT 77, ZANDVOORT, HOLANDA		
(71) SOLICITANTE (R) Arnoldus Jozef VERSTRECH		
(76) TÍTULO DE LA INVENCIÓN "Perfeccionamientos en los sistemas de soldadura de plásticos y similares"		
(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
(30) PRIORIDADES: 7504721	(32) FECHA: 21 Abril 1975	(33) PAIS: Holanda

PATENTE DE INVENCION



MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

(10) A1 (11) NÚMERO: 747/187	(16) ES	(22) FECHA DE PRESENTACIÓN
---	---------	----------------------------

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

por VEINTE años

solicitada en España a favor de Arnoldus Josef VERSTEEGE, de nacionalidad holandesa, domiciliado en Boulevard Paulus Loot 77, Zandvoort, Holanda, por "Perfeccionamientos en los sistemas de soldadura de plásticos y similares", con prioridad de la solicitud holandesa 7504721 de fecha 21 Abril 1975. - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

En la técnica de encerrar y sellar tapas para archivos; tapas para libros o revistas; formatos para maletas o bolsos; bandejas o fuentes con alimentos o similares que se envasan o se envuelven en las mismas, en que el material de refuerzo que se ha de encerrar y sellar (por ejemplo cartón, plástico, cuero o similar) está recubierto en ambas caras con una lámina de material plástico que se une al material de refuerzo por medio de una cola, surge el problema en algunos casos que en la zona de transición junto a la zona de sellado, donde se forman las líneas de doblado o el sello circunferencial, la lámina presenta ciertos defectos. Estos defectos se hacen visibles en forma de burbujas (la lámina está suelta) que pueden hundirse ya durante la operación de soldadura, y en forma de una deformación de la tira de lámi-

5.

10.

15.

na transicional libre inmediatamente junto a la línea de soldadura, mostrando además dicha zona de transición un brillo evidente. Todos estos defectos en el aspecto de la zona de transición no son aceptables al fabricante y/o al consumidor por razones estéticas y de resistencia. - - - - -

5. De distintos experimentos, ha resultado que estos defectos deben atribuirse a un cierto aumento de temperatura de la lámina de plástico y a un aumento aún más fuerte de temperatura de la cola polar en la zona de transición. Esta zona de transición es la zona que se extiende desde cerca del borde superior del material de refuerzo y la zona inferior de soldadura, de modo que la lámina en esta zona de transición ya está tensionada en estado normal. Ahora cuando la lámina en esta zona de transición sufre un aumento de temperatura por influencias directas o indirectas, puede quedar deformado el material en la proximidad del límite elástico de modo que se vuelve brillante, lo que es inaceptable estéticamente. O lo que es peor, pueden alcanzarse temperaturas tan elevadas que debido a la tensión del vapor en que se transforma el disolvente de la cola, se forman localmente microburbujas en el material blando debilitado que, por la presión de la cola, que hierve y forma espuma, y el vapor, estiran el material de forma que se vuelve quebradizo y finalmente se da como resultado la creación de cráteres que permiten la salida del vapor. Naturalmente todo ello es inaceptable desde el punto de vista de resistencia. - - - - -

Puede explicarse este aumento de temperatura por

- el hecho de que el material de lámina en la zona de transición absorbe líneas de dispersión lateral del campo de hiper frecuencia que emanan del electrodo móvil en la zona de soldadura y, debido a sus pérdidas dieléctricas, constituye una resistencia para las líneas del campo eléctrico, lo que provoca un aumento rápido de la temperatura. En la zona de soldadura propiamente dicha el material de lámina dieléctrico queda sujeto durante la operación de soldadura entre los electrodos de soldadura de modo que se enfría la superficie de la lámina apretada contra los electrodos de soldadura, lo que causa una distribución de temperatura con forma parabólica que tiene un máximo en el centro. Al contrario que el material plástico en la zona de soldadura, la lámina en la zona de transición no está sujeta en ambos lados entre los electrodos de soldadura de modo que no hay ningún efecto de enfriamiento resultante de los mismos. Por lo tanto el vapor formado durante el calentamiento del disolvente asociado con la cola aplicada, siendo dicho solvente por ejemplo agua, puede ejercer interiormente una elevada presión sobre el material plástico que ya ha sido reblandecido por el aumento de temperatura debido a las líneas de dispersión entrantes, lo que puede producir la formación de burbujas. - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- Como material de sellado o recubrimiento, se utilizan plásticos polares, tales como el cloruro de polivinilo. Estos materiales no pueden pegarse bien con colas del tipo no polar, o sea una cola con un disolvente no polar. Es verdad que la adhesión al material de refuerzo es buena, pero dado que se aplica la cola a las superficies a encolar por
- 25.

- pulverización, hay cola también dentro de la zona de soldadura, donde permanece como una película y por lo tanto dificulta, cuando no hace imposible, el proceso de soldadura. Por esta razón la cola debe ser polar. El agua pertenece al grupo de los disolventes polares, pero cuando el agua se convierte en vapor está sujeta a una dilatación enorme, por lo tanto, en otras palabras, es un hinchante poderoso. Hay otros disolventes menos expansivos, pero tienen el inconveniente de que, si bien en pequeñas cantidades son inocuos, en las cantidades con que llegan en este proceso mediante evaporación al ambiente circundante, la concentración llegará a ser tan elevada que habrán de rechazarse por venenosos.
- 5.
- 10.

- En estas circunstancias, efectivamente el agua permanece como el único disolvente y por lo tanto se reduce el problema a cómo pueden eliminarse los efectos de una fuerte dilatación del agua mientras se convierte en vapor, si los hay, y de qué manera se puede mantener bajo control la temperatura de la lámina en la zona de transición. - - - - -
- 15.

- Otros experimentos ilustran que si bien la cola por su presencia en la zona de transición contribuye a que se ven los defectos en la zona de transición, no es exclusivamente el malefactor. Incluso sin cola parte de los defectos observados tiene lugar, dado que el material dentro de la zona de transición está bajo tensión y está calentado por las líneas de disipación lateral que lo atraviesan. Debido a este aumento de temperatura al límite elástico y, si la hay, la resistencia a la tracción pueden quedar reducidos de tal
- 20.
- 25.

forma que la tensión creada dentro del material sobrepase estos límites, provocando la deformación o rotura del material.

5. La presente invención ve la solución de este problema general en el hecho de que debe restringirse en lo posible la penetración de las líneas de dispersión lateral que emanan del electrodo de soldadura en el material laminar de la zona de transición. - - - - -

10. De modo correspondiente, la invención proporciona un conjunto de soldadura del tipo arriba citado en que al electrodo fijo, cuando se compara con el electrodo móvil, le falta material en una dirección hacia dentro sobre parte del mismo en el lado que se extiende en operación por el borde del material de refuerzo. De esta forma el electrodo fijo sufre un cambio tal de configuración que la radiación no axial del electrodo móvil no se dirige transversalmente, o sea inclinado hacia fuera sino inclinado hacia abajo y hacia dentro. Por lo tanto el campo de dispersión lateral sale en un ángulo diferente cuando cruza en la dirección del electrodo fijo de menor tamaño. No sólo se evitan el calentamiento y deformación indeseados del material laminar en la zona de transición, sino que la medida según la invención ofrece la ventaja adicional de que el campo de dispersión lateral es activo en el material que está sujeto entre los electrodos durante la etapa de soldadura. - - - - -

25. Según otra característica de la invención el electrodo fijo, si está formado como una placa, está dotado de

un rebaje sobre parte del espesor de la placa, estando ubicada dicho rebaje opuesto a aquél lado del electrodo móvil que en servicio se extiende por el borde del material de refuerzo. Puede formarse dicho rebaje en la placa fija por grabado ácido o por fresado. - - - - -

5.

Según otra característica de la invención si el electrodo fijo tiene forma de una barra, este electrodo con forma de barra es de anchura menor que el electrodo móvil al producirse la alineación de los ejes centrales de los electrodos móvil y fijo. - - - - -

10.

Cualquier tipo de electrodo móvil puede utilizarse en el conjunto de soldadura según la invención, en que se puede aplicar el electrodo fijo, tanto en forma de placa como en forma de barra, según el principio de la invención. -

Según otra característica de la invención, puede establecerse de tal forma que si el electrodo móvil se aplica como electrodo de corte con un filo en un lado, el material del electrodo fijo en el lado enfrentado al lado del electrodo móvil opuesto al filo, esté rebajado con respecto a dicho lado opuesto. - - - - -

15.

20.

Se prefiere que se proporcione material aislante con bajo factor de pérdida en el lugar o los lugares donde le falta material al electrodo fijo. De esta forma, no obstante la ausencia de material, se obtiene un plano continuo de tope para el electrodo fijo sobre toda la anchura del

25.

electrodo móvil opuesto. El electrodo fijo con forma de placa puede consistir en secciones metálicas ensambladas sueltamente que tienen dicho material aislante en las uniones entre las mismas. - - - - -

5. La invención se refiere además a un dispositivo para encerrar y sellar material de refuerzo entre dos bandas de material plástico, comprendiendo dicho dispositivo rollos de suministro para las dos bandas de material plástico, una correa transportadora, un mecanismo de impulsión para el accionamiento intermitente de la correa transportadora, medios de alimentación para alimentar el material de refuerzo entre las dos bandas de material plástico y un grupo de soldadura para formar las soldaduras desecadas según la invención. - -
- 10.

- Además la invención se refiere a un método para encerrar y sellar material de refuerzo mientras se hace uso del dispositivo según la invención. - - - - -
- 15.

- En una realización específica se caracteriza este método porque para encerrar y sellar el material de refuerzo se utilizan bandas de material plástico polar que se adhieren con cola al material de refuerzo por medio de una cola polar que se pulveriza sobre las superficies a encolar. - - - - -
- 20.

- Es típico en estos métodos que los artículos así obtenidos no demuestren defecto alguno en los lugares donde los electrodos de soldadura han apretado y sujeto el material laminar y que también exhiben una costura nítidamente defini
- 25.

da, cuya anchura corresponde con la dimensión de anchura menor del nuevo electrodo fijo. Para estar seguro que el nuevo electrodo fijo era exclusivamente responsable de ello, se ha substituido temporalmente el nuevo electrodo fijo por un electrodo fijo convencional. Después pudo observarse que entonces la costura era más ancha y poco nítida, lo que era evidentemente el resultado del cruce de líneas de dispersión lateral en la zona de transición adyacente a la zona de soldadura. Anteriormente cuando no se había encontrado todavía la solución, no podía observarse. Por consiguiente la invención se dirige también a los artículos en que se realiza el sellado y encerrado del material de refuerzo con el método según la invención. - - - - -

Ahora se describirán ejemplos de la invención con referencia a los planos esquemáticos anexos en los cuales: -

La Figura 1 es el conjunto de soldadura con electrodo fijo convencional; - - - - -

la Figura 2 es el mismo conjunto de soldadura a mayor escala con una curva de distribución de temperatura sobre el espacio entre los electrodos de soldadura; - - - - -

la Figura 3 es un conjunto de soldadura según la invención con un electrodo fijo con forma de placa que coopera con un electrodo superior del tipo que no corta; - - - - -

la Figura 4 es un conjunto de soldadura de acuerdo con la invención, dotado igualmente de un electrodo fijo con

forma de placa pero que coopera con un electrodo cortante móvil; - - - - -

5. la Figura 5 es un conjunto de soldadura según la invención que tiene un electrodo que no corta, al igual que la Figura 3, pero que coopera en este caso con un electrodo fijo con forma de barra; - - - - -

10. las Figuras 6-9 representan cierto número de conjuntos de soldadura sin material interpuesto (salvo en la Figura 8), que ilustran distintas realizaciones del electrodo móvil, susceptible de cooperar con un electrodo fijo según la invención; y - - - - -

15. la Figura 10 es una vista longitudinal esquemática de un dispositivo para encerrar y soldar material de refuerzo cuando se aplica un conjunto de soldadura según la invención. - - - - -

20. En la Figura 1 se ilustra un conjunto de soldadura convencional que comprende un electrodo superior móvil no cortante 1 y un electrodo inferior fijo 2 con forma de placa. Entre estos dos electrodos hay dos bandas de material plástico, o sea una lámina superior 3 y una lámina inferior 4. La lámina inferior 4 está soportada por un soporte 6 que forma parte del equipo de accionamiento de una correa transportadora (no ilustrada) que hace avanzar las bandas 3, 4 de lámina de modo intermitente. Entre las bandas de lámina hay material de refuerzo 7, 8 (por ejemplo cartón) que se ha de encerrar

25.

y sellar. El material 7 sirve por ejemplo como refuerzo del lomo de un archivo y el material 8 para reforzar la tapa de la encuadernación de un archivo, funda de libro o similar. Entre el lomo y la tapa se funde el material laminar 3a, 4a

5. dentro de la zona 9 de soldadura por calentamiento por hiper frecuencia de modo que se forma una costura o soldadura que funciona como una de las líneas de doblado de la funda. - -

Tal como la distribución de temperatura dentro de la zona de soldadura 9 de la Figura 2 ilustra, la temperatura alcanza su máximo en el medio del espacio de soldadura, o sea aproximadamente 120° a 135°C que es la temperatura de fusión del cloruro de polivinilo. En ambos lados de esta cresta la temperatura decrece debido al efecto enfriador creado por los electrodos 1, 2. - - - - -

10.

A cada lado de la zona 9 de soldadura de la Figura 1 hay una zona de transición 11 a la que se aplica un esfuerzo mecánico a una sección 3b de la lámina superior y es atravesada por las líneas 12 de dispersión lateral que emanan transversalmente del electrodo superior 1. Dado que esta sección 3b no hace contacto con el electrodo superior 1, la temperatura alcanzará sobre todo el espesor de la lámina virtualmente el mismo valor elevado y también bajo la influencia del esfuerzo mecánico al cual dicha sección 3b está expuesta, el material tiende a una cesión local que le imparte un brillo típico, particularmente en aquellos lugares donde el material está curvado adicionalmente, por ejemplo en 3c. Este fenómeno ya es suficiente para hacer rechazar el artículo re

15.

20.

25.

cubierto. - - - - -

Además, si se pulverizan las dos superficies opuestas de las bandas 3, 4 de lámina con cola, pueden ocurrir defectos más graves. En la Figura 2 se representa esta situación de un modo algo esquemático. Se pulverizan ambas bandas 3 y 4 de lámina con una película 13 de cola. En la zona 11 de transición se forma, entre estas bandas 3, 4 de lámina y el cartón 8, un espacio triangular 11a que está expuesto a las líneas 12 de dispersión lateral y en el que la banda de lámina no hace contacto con el electrodo superior y por lo tanto no pueda ser enfriada por el mismo. De esta forma se calienta totalmente la banda 3b de lámina y la cola 13 aún más. La cola empieza a hervir y formar espuma y el vapor así desarrollado forma burbujas en la pared 3b de la lámina que se reblandece y se debilita fuertemente por la tensión y calentamiento, de modo que el aspecto exterior del material es tal que no queda tensado. En una fase aún peor ocurre una formación local de cráteres a través de los cuales emerge la cola hirviendo mientras forma espuma. - - - - -

20. En las Figuras 3 y 4 se ilustra un conjunto de soldadura según la invención que se distingue del conjunto convencional de soldadura de las Figuras 1 y 2, en el sentido de que le falta en parte el material al electrodo inferior.-

25. En la Figura 3 el conjunto de soldadura comprende un electrodo superior no cortante 21 y un electrodo inferior 22 con forma de placa. Entre estos electrodos se proporcionan

dos bandas de material plástico, o sea, una lámina superior 23 y una lámina inferior 24. En este caso se ha omitido la correa transportadora accionada intermitentemente en aras de la claridad. Entre las bandas 23 y 24 de lámina está dispuesto material de refuerzo 27, 28 (por ejemplo cartón), destinado a encerrarse y sellarse, eventualmente después de encolado. El material 27 sirve por ejemplo para reforzar el lomo y el material 28 para reforzar la tapa de la encuadernación de un archivo, libro o similar. Entre el lomo y la tapa de la encuadernación se funde el material laminar 23a, 24a en la zona de soldadura 29 por calentamiento por hiperfrecuencia de modo que se forma una soldadura que actúa como una de las líneas de doblado de la tapa. - - - - -

Del electrodo inferior 22 se ha quitado material en dos lugares 36 y 37 situados más o menos enfrente de las zonas 31 de transición. De esta forma se forma una pata 22a de electrodo que en comparación con el electrodo superior 21 está rebajado en ambos lados. También se indican en esta Figura las líneas 38 de hiperfrecuencia que atraviesan el espacio de la zona 29 de soldadura entre los electrodos 21 y 22a. Tal como se ve en esta Figura, las secciones 23b de la lámina superior 23 en la zona 31 de transición no están expuestas a las líneas de dispersión lateral. Todas las líneas de campo atraviesan directamente el espacio del electrodo superior 21 a la pata 22a de electrodo inferior reducido. - - -

En la Figura 4 se ilustra un conjunto de soldadura para un electrodo superior cortante 41 con filo 39 que coopera

ra con un electrodo 42 inferior con forma de placa que está adaptado de acuerdo con el principio de la invención. A la izquierda del electrodo superior de la Figura 4 se produce una tira 43 de desecho. También se dibuja en esta Figura el campo principal 38 que cruza el espacio en la zona de soldadura 29, junto con el campo 32 de dispersión lateral que emana no obstante en la Figura únicamente en el lado izquierdo del electrodo superior 41. Al lado derecho del electrodo superior 41 no hay emisión de líneas de dispersión lateral como consecuencia de la medida según la invención con lo que en la parte del electrodo inferior 42 enfrentada a la zona 31 de transición hay un rebaje 37. No es necesaria esta medida en cuanto al lado izquierdo del electrodo superior 41 dado que las líneas 32 de dispersión lateral cruzan el material plástico que se elimina como desecho. - - - - -

Los rebajes 36, 37 pueden producirse por fresado, grabado ácido o similar. Para permitir el ejercicio local de presión en el lugar de los rebajes 36 y 37, se llenan de material eléctricamente aislante 44 con bajo factor de pérdida. - - - - -

En la Figura 5 se ilustra un conjunto de soldadura parecido al de la Figura 3, pero en vez de un electrodo inferior con forma de placa, se aplica en este caso un electrodo inferior 46 con forma de barra, que al producirse la alineación axial mutua de los electrodos superior e inferior, está rebajado en ambos lados con respecto al electrodo superior de modo que el electrodo inferior 46 es más estrecho que el

electrodo superior 21. El electrodo inferior 46 está recibido en un soporte 47 en el que frente a las zonas 31 de transición se proporcionan rebajes 48, 49 llenos de material aislante dieléctrico 44 de bajo factor de pérdida tal como araldite. - - - - -

En las Figuras 6-9 se ilustran algunas realizaciones de un electrodo superior 51 junto con el electrodo inferior 52 con forma de barra asociado. - - - - -

En la Figura 6 el electrodo superior 51 representa un electrodo de soldadura no cortante provisto, si lo hay, de un dibujo de grabado en la superficie 53. El electrodo superior en las Figuras 7a y 7b representa un electrodo de soldadura y corte. El electrodo superior ilustrado en la Figura 8 es un electrodo cortante sin filo. Inmediatamente junto al borde cortante se sueldan las láminas 56 y 57 una a otra mientras se forma una costura 58, pero sin borde. El electrodo superior ilustrado en la Figura 9 representa un electrodo de soldadura-corte-soldadura. - - - - -

En la Figura 10 se ilustra un dispositivo para regular un método especial de acuerdo con la invención. - - -

La máquina ilustrada en forma esquemática comprende un bastidor 61 sobre el cual se proporciona una correa transportadora sin fin 62 de plástico, tal como poliéster u otro material, y se hace pasar por ambos extremos del bastidor 61 sobre rodillos inversores no ilustrados. A la entrada

a la máquina, a la izquierda en la Figura 10, se dispone una caja 63 de bobinas en que está montado cierto número de carretes 64 con material para las bandas de láminas. En el caso presente hay dos carretes 64. El material desde estos carretes 64 va hacia abajo alrededor de rodillos 65 y luego hacia arriba a rodillos 66, desplazándose la banda superior de lámina 68 en el sentido longitudinal de la correa transportadora 62 y espaciada de la misma en dirección horizontal hacia un rodillo 70 y de ahí hacia abajo a la correa transportadora 62. La banda inferior 69 de lámina va directamente desde un rodillo 67 prácticamente al comienzo de la correa transportadora. En esta zona de la máquina se intercala entre estas dos bandas 68, 69 un mecanismo 71 cargador que comprende un recipiente lleno de una pila de hojas 72 de cartón del tipo que se utiliza para refuerzos de encuadernaciones de libros por ejemplo. Con anterioridad a la operación de soldadura puede intercalarse una hoja 72 de cartón por medio de una placa cargadora 73 entre las dos bandas 68 y 69 de lámina, la cual hoja queda cubierta o sellada de esta forma entre dichas bandas durante el proceso de soldadura. Además la máquina, cuando se ve en la dirección de transporte de la correa 62, tiene un grupo soldador 74 en que un electrodo soldador 75 que coopera según la invención con un electrodo inferior (no ilustrado) dispuesto por debajo de la correa transportadora, está dispuesto para movimiento ascendente y descendente, teniendo en su cara inferior una configuración de electrodo correspondiente a las soldaduras o costuras de hiperfrecuencia a realizar. - - - - -

Detrás de este grupo soldador 74 se proporciona un grupo de accionamiento intermitente que consiste en dos placas o vigas 76, 77 de sujeción que se extienden transversalmente con respecto al sentido de movimiento de la correa transportadora. La viga 77 de sujeción puede ser movida por medio del cilindro hidráulico con pistón 78 desde la posición ilustrada en la Figura 10 hacia la viga 76 de sujeción y de ahí nuevamente a la posición ilustrada en la Figura 10, mientras arrastra consigo la correa transportadora 62 y las bandas 68, 69 de lámina que se apoyan en la misma. Detrás de las vigas 76, 77 de sujeción hay todavía un mecanismo cortador 80 para cortar el artículo, por ejemplo una tapa de libro, de las dos bandas de lámina. - - - - -

Con el dispositivo descrito hasta ahora, pueden producirse artículos, tales como tapas de libros, en que el material de refuerzo no está unido a las bandas de lámina sino que está suscito pero totalmente encerrado entre las costuras de soldadura por la circunferencia de las hojas de cartón de refuerzo. - - - - -

No obstante, para un aspecto limpio de la tapa, se prefiere unir estas hojas a las bandas de lámina por medio de cola. A este efecto se proporcionan cabezales 81 y 82 de pulverización de cola delante del grupo soldador 74. El cabezal 81 de pulverización de cola pulveriza cola sobre la lámina superior 68 y el cabezal 82 de pulverización pulveriza sobre la lámina inferior 69. - - - - -

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - -

REIVINDICACIONES

5. 1.- Perfeccionamientos en los sistemas de soldadura de plásticos y similares, para encerrar y sellar material de refuerzo entre dos bandas de material plástico, comprendiendo dicho sistema un electrodo soldador móvil y un electrodo soldador fijo, caracterizados porque al material del electrodo fijo, en comparación con electrodo móvil, le falta material en parte en una dirección hacia dentro en el lado que se extiende en servicio por el borde del material de refuerzo. - - - - -
- 10.
- 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el electrodo fijo, si está formado como una placa, está dotado de un rebaje sobre parte del espesor de la placa, estando situado dicho rebaje frente al lado del electrodo móvil que en servicio se extiende por el borde del material de refuerzo. - - - - -
- 15.
- 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque si el electrodo fijo está formado como una barra, este electrodo con forma de barra es de anchura menor que el electrodo móvil al producirse la alineación de los ejes centrales de los electrodos móvil y fijo uno con res
- 20.

pecto al otro. - - - - -

5. 4.- Perfeccionamientos según cualquiera de las rei
vindicaciones 1-3, caracterizados porque si se aplica el electro
trodo móvil como electrodo cortante con un filo en un lado,
el material del electrodo fijo en el lado enfrentado al lado
del electrodo móvil separado del filo está rebajado con res-
pecto a dicho lado opuesto. - - - - -

10. 5.- Perfeccionamientos según cualquiera de las rei
vindicaciones 1-3, caracterizados porque si el electrodo mó-
vil está formado como electrodo no cortante, el material del
electrodo fijo está rebajado en ambos lados con respecto al
electrodo móvil. - - - - -

15. 6.- Perfeccionamientos según cualquiera de las rei
vindicaciones anteriores, caracterizados porque en el lugar
o en los lugares donde le falta el material al electrodo fi-
jo, se coloca material aislante con bajo factor de pérdida.-

20. 7.- Perfeccionamientos según cualquiera de las rei
vindicaciones anteriores, caracterizados porque el sistema
equipa un dispositivo para encerrar y sellar material de re-
fuerzo entre dos bandas de material plástico, comprendiendo
dicho dispositivo rodillos de suministro para las dos bandas
de material plástico, una correa transportadora, un mecanis-
mo de accionamiento para el avance intermitente de la correa
transportadora, medios de alimentación para alimentar el ma-
25. terial de refuerzo entre las dos bandas de material plástico

y un grupo soldador para formar las soldaduras deseadas. - -

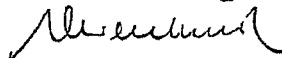
5. 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque, para encerrar y sellar material de refuerzo, se utilizan bandas de material plástico polar que se encolan al material de refuerzo por medio de una cola polar que se pulveriza sobre las superficies a encolar. - - - - -

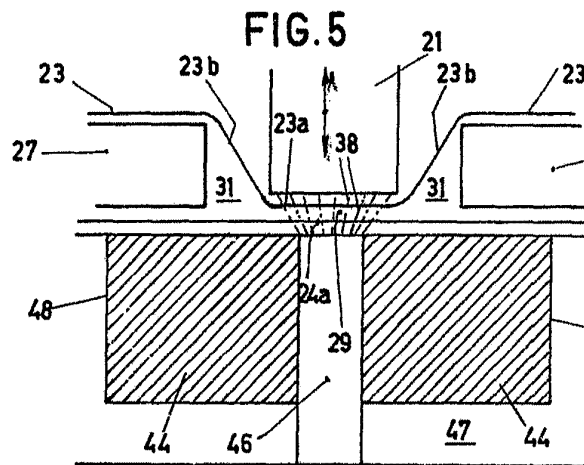
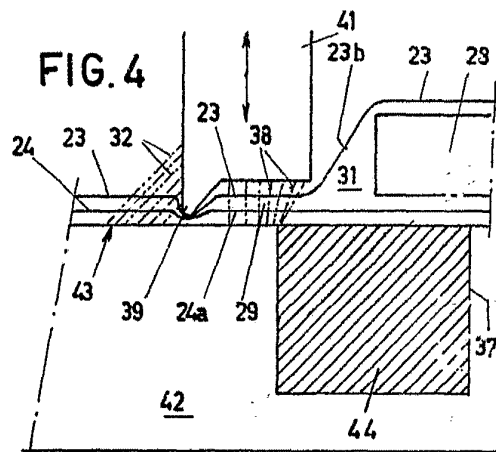
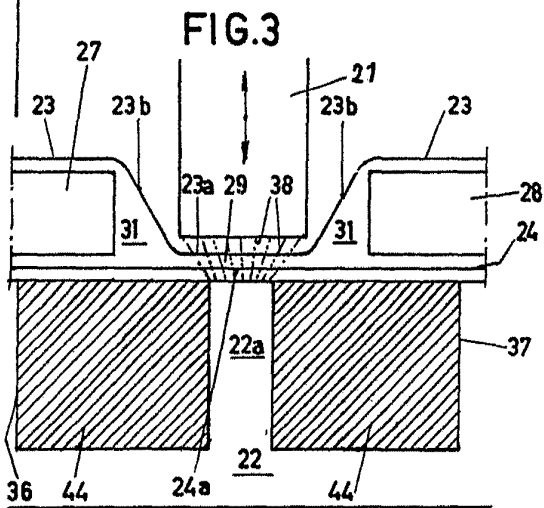
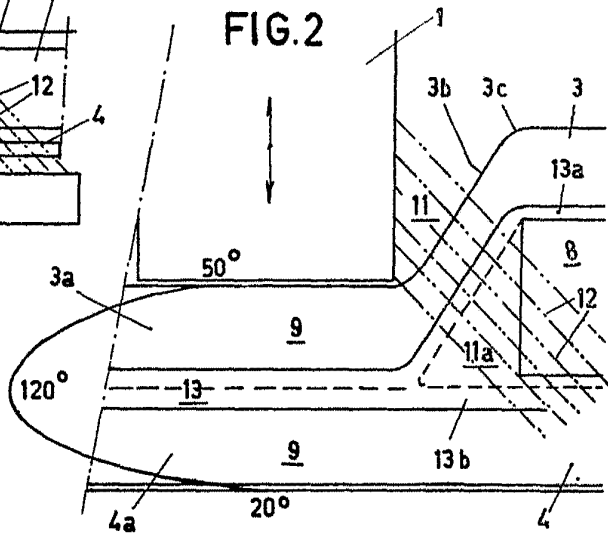
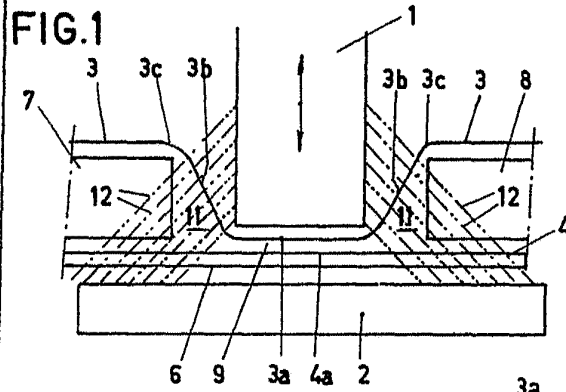
9.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SISTEMAS DE SOLDADURA DE PLASTICOS Y SIMILARES". - - - - -

10. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de diecinueve hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de diez figuras que la ilustran.

MADRID 27 ABR 1976

P. A. M. CURELL SUÑER





MADRID, 21 ABR. 1975

P. A. M. CURELL SUÑER

Munoz

FIG. 6

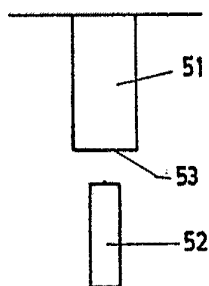


FIG. 7

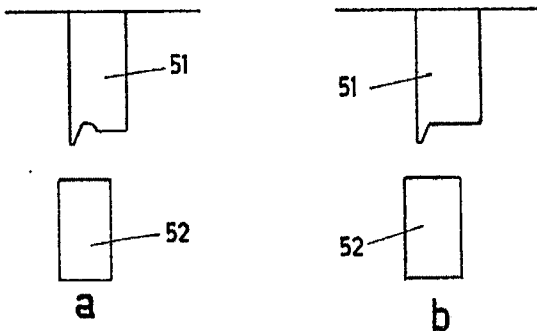


FIG. 8

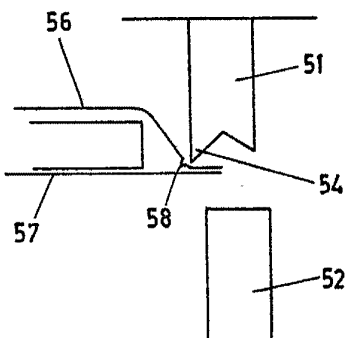


FIG. 9

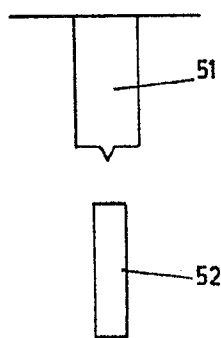
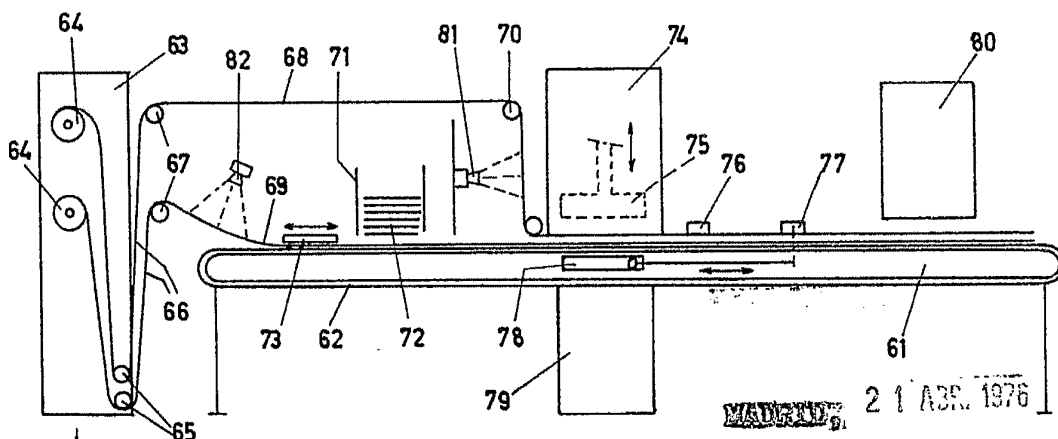


FIG. 10



MADRID, 21 ABR. 1976

P. A. AL CUELL SUÑOL

Muñoz