



411957

P A T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N

a favor de GLAVERBEL-MECANIVEP, entidad belga, domiciliada en Watermael-Boitsfort (Bélgica), Chaussée de la Hulpe, 166, por "APARATO PARA FORMAR UNA CAPA ADHERENTE DE ALEACIÓN DE SOLDADURA SOBRE UNA PORCIÓN DE SUPERFICIE METALIZADA DE UNA LÁMINA DE VIDRIO".

Int. Cl.:	C03C
-	-

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a un aparato para la formación de una capa adherente de metal de soldadura sobre una porción de superficie metalizada de una lámina de vidrio, como preparación a la soldadura de un miembro metálico a dicha porción de superficie.

5.

La formación de depósitos metálicos de soldadura en porciones de superficie metalizada se lleva a cabo, por ejemplo en la fabricación de paneles de vitral que comprenden láminas de vidrio unidas en relación separada mediante una o más tiras metálicas soldadas a márgenes metalizados de las

10.

411957 17 F



láminas de vidrio. Cuando se fabrican tales paneles en base de una producción en serie y a un coste competitivo, es necesario aplicar fundente de soldadura a los márgenes metalizados de las láminas con el fin de que se pueda conseguir una adhesión satisfactoria de la soldadura aplicada subsiguientemente. El fundente se aplica convencionalmente por medio de un aplicador en forma de una rueda cuya cara circunferencial está impregnada con el fundente. Si bien el aplicador del fundente puede ser guiado a lo largo de un recorrido predeterminado, ha resultado imposible limitar la capa de soldadura formada seguidamente dentro de límites predeterminados a no ser que las láminas hayan sido limpiadas primeramente para eliminar el fundente no deseable.

La necesidad de que las láminas sean lavadas antes de la soldadura es una seria desventaja, pero no se puede suprimir la fase de limpiado si hay que producir productos de elevada calidad. En la fabricación de tales productos, es naturalmente muy importante evitar la invasión de los materiales depositados sobre el área del panel que queda expuesto a la vista cuando el mismo está montado en un marco.

Existe también otra circunstancia que hace que un recubrimiento preciso sea muy importante, y esto es el hecho de que se facilita la producción en serie de tales paneles si un par de márgenes opuestos de cada lámina son metalizados y recubiertos con soldadura antes de que el otro par de márgenes opuestos sean metalizados y recubiertos de soldadura. Cuando se adopta tal régimen de procedimiento, es muy importante que las porciones de los primeros recubrimien-



411957

- tos metálicos aplicados queden completamente libres de fundente y soldadura sobrepuestos en al menos las regiones de esquina de las láminas con el fin de proporcionar una sujeción para los recubrimientos metálicos que han de ser aplicados seguidamente a lo largo de márgenes continuos de la cinta. Es necesario, naturalmente, limitar la anchura de los márgenes metalizados para mantener así el área transparente del panel lo más grande posible y en la práctica es a veces necesario que la citada anchura no sea mayor de 2 mm en exceso de la anchura de la capa superpuesta de soldadura. La anchura de la capa de soldadura debe ser controlada, por tanto, hasta una tolerancia muy ajustada con el fin de que quede el mínimo exceso posible en anchura de capa metálica adecuadamente expuesto para proporcionar una sujeción o anclaje para el metal que ha de ser aplicado a lo largo de los márgenes de lámina contiguos.
- 5.
 - 10.
 - 15.

- En vista de las dificultades que se han experimentado en la práctica para confinar el fundente a sólo una parte de la anchura de las zonas marginales metalizadas, algunas factorías han recurrido a un diferente régimen de procedimiento, de acuerdo con el cual los cuatro márgenes son metalizados primeramente como preparación al depósito del fundente y soldadura, pero es mucho menos satisfactorio ya que el mismo implica un doble manejo de las láminas y requiere más espacio de trabajo.
- 20.
 - 25.

La presente invención proyecta resolver el problema explicado anteriormente de la formación, en los márgenes de láminas de vidrio metalizadas, de capas de soldadura que

411957

17 FEB



se adhieren fuertemente a tales márgenes y que están limitadas al mismo tiempo dentro de tolerancia muy ajustadas en áreas predeterminadas. La invención también proyecta proporcionar una solución a este problema que es aplicable en los procedimientos de producción en serie a costes competitivos.

5. De acuerdo con la presente invención, se proporciona un aparato destinado a ser empleado en la formación de una capa adherente de metal de soldadura sobre una porción de superficie metalizada de una lámina de vidrio, comprendiendo dicho aparato un soporte de pieza, medios para suministrar fundente de soldadura a una porción de superficie metalizada de una lámina de vidrio sujeta por dicho soporte, para formar un recubrimiento de fundente en tal porción de superficie metalizada, y medios para suministrar metal de soldadura a dicho recubrimiento de fundente, caracterizado porque dichos medios aplicadores del fundente comprenden un dispositivo rociador para rociar el fundente en dicha porción de superficie metalizada y porque el aparato incluye medios esparcidos para esparcir la soldadura suministrada a tal recubrimiento de fundente. Este aparato permite formar capas de soldadura que son fuertemente adherentes al substrato del vidrio, y que están confinadas dentro de límites predeterminados bien definidos.

15. Preferiblemente, los medios difusores están constituidos por un miembro sólido para contactar con la soldadura y extenderla. Preferentemente, se proporcionan medios para soplar gas no-oxidante en torno a dicho miembro difusor cuando el mismo no está funcionando, con el fin de evitar la



411957

oxidación de la soldadura que pudiera permanecer adherida al miembro difusor.

5. La invención incluye aparatos que comprenden medios suministradores de soldadura, los cuales suministran metal de soldadura a dicho recubrimiento de fundente como una tira o hilo continuo. Tales medios pueden funcionar muy rápida y fiablemente para suministrar una cantidad requerida de soldadura a lo largo de un área de superficie determinada.

10. A continuación se describirán diversas realizaciones de la invención, seleccionadas a título de ejemplo, con referencia a los dibujos esquemáticos anexos, en los que:

15. La figura 1 es un alzado frontal de un aparato de acuerdo con la invención, en funcionamiento; la figura 2 es un alzado posterior de una estación de recubrimiento de fundente de este aparato; la figura 3 es una vista en detalle mostrando en sección transversal la construcción del cabezal atomizador del fundente; la figura 4 es un alzado frontal en sección transversal del aplicador de soldadura empleado en el aparato; la figura 5 es un alzado frontal, parcialmente en sección transversal, mostrando el dispositivo difusor de soldadura empleado en el aparato; la figura 6 es una vista inferior en planta, a menor escala, mostrando el miembro difusor de soldadura y parte de una lámina de vidrio que se está aproximando al miembro esparcidor; la figura 7 muestra una lámina de vidrio que ha sido metalizada y recubierta con fundente y soldadura mediante un procedimiento de acuerdo con la invención; la figura 8 es una vista en perspectiva ilustrando la aplicación de soldadura en otro procedimiento de acuer-

411957

17 FEB



do con la invención; y la figura 9 es un alzado frontal representando la aplicación de la soldadura en otro procedimiento de acuerdo con la invención.

- El aparato objeto de las figuras 1 a 6, comprende
5. un soporte de pieza en forma de transportador que comprende una pluralidad de árboles -1-, sostenidos giratorios en cojinetes laterales -2- y que portan rodillos -3- para sostener una lámina de vidrio -4-. Se disponen medios (no representados) para hacer girar los árboles -1- con los rodillos -3- para
10. producir el transporte de la lámina de vidrio en la dirección indicada por la flecha -5-. Durante el transporte de la lámina de vidrio, la misma es mantenida en contacto con una guía de borde lateral (no representada) para asegurar que la lámina siga un recorrido lineal predeterminado.
15. Con anterioridad a alcanzar la parte del transportador representada en la figura 1, la lámina de vidrio es transportada, por ejemplo por el mismo transportador, a través de una estación metalizadora (no representada) donde un margen de la lámina es recubierto con una película -6- (figura 4) de una aleación envasada de cobre, de una manera bien conocida de por sí. La citada película es sometida entonces a un tratamiento mecánico de cepillado por medios no representados, a continuación de lo cual la lámina llega a
20. una serie de estaciones de tratamiento representadas en la figura 1. En la primera de dichas estaciones, la película metalizada es sometida a un tratamiento reductor. Este tratamiento se realiza mediante una llama de reducción que sale de un quemador de gas -7- y actúa directamente sobre la película
- 25.



411957

metalizada.

Al salir del quemador -7-, cada incremento de longitud del margen metalizado de la lámina pasa inmediatamente debajo de un atomizador de fundente -8-, al que se suministra fundente de soldadura por medio de un conducto -9- y aire a presión por medio de un conducto -10-. El fundente de soldadura finamente atomizado se deposita en la película -6- para formar sobre la misma un recubrimiento delgado y uniforme que se extiende desde el borde lateral de la lámina hasta una línea de límite bien definida, que puede coincidir con el límite interior de la película metalizada -6- o puede ser interior respecto de aquel límite.

La siguiente fase del procedimiento comprende el suministro de aleación de soldadura sobre el recubrimiento de fundente desde un aplicador de soldadura -11-. Un delgado chorro -12- de soldadura fundida se descarga desde una tobera -13- en el fondo del aplicador, siendo controlada la descarga mediante un dispositivo de control -14-, montado en la parte superior del aplicador. El margen de lámina metalizado que lleva el recubrimiento de fundente y la soldadura depositada en el mismo es arrastrado seguidamente debajo de un miembro esparcidor de soldadura o "zapata" -15- que es calentada por dos quemadores de gas a los que se suministra combustible gaseoso por medio de un conducto -17-.

Adyacente al atomizador del fundente -8- hay una tubería -18- cuyo extremo superior está conectado a una bomba de aspiración (no representada) u otros medios mediante los cuales se aspira continuamente aire dentro de la tubería a

411957



través de su extremo inferior. La porción extrema inferior de la tubería está curvada hacia arriba de forma que se abre hacia el atomizador del fundente. Consecuentemente todas las gotas de fundente del cono de descarga del atomizador -19- que no se depositan en el margen metalizado de la lámina de vidrio, entran en la tubería -18- debido a las fuerzas de aspiración presentes en la misma. Las gotas del fundente se depositan en la cubeta formada por la porción extrema inferior de la tubería -18- y pueden ser desaguadas por medio de una tubería -20- que está provisto con un grifo de desagüe.

El atomizador -8- está sostenido de forma deslizable en una espiga de soporte -21- que sobresale desde un soporte fijo -22-. En la parte superior del atomizador hay una lengüeta -23- que esta en acoplamiento de tornillo y rosca con un perno -24-. El perno -24- está montado de forma rotativa en una parte del soporte -22- y está retenido por una tuerca -25-. El giro del perno -24- produce el desplazamiento lateral del atomizador de fundente a lo largo de la espiga de soporte -21-. De esta forma la posición del atomizador puede ser regulada para variar la anchura de la zona marginal -26- que está recubierta con fundente de soldadura.

La cabeza del atomizador comprende, tal como se muestra en la figura 3, cámaras coaxiales interior y exterior -27 y 28- a las que se alimenta respectivamente fundente de soldadura y aire comprimido mediante tuberías de alimentación -29 y 30-, estando equipados estos tubos con válvulas de control de flujo -31 y 32- respectivamente. Las porciones extremas -33 y 34- de las cámaras -27 y 28- son de forma troncocó-

411957¹⁷



5. nica y definen orificios de descarga coaxiales. El fundente de soldadura de descarga desde la porción extrema -33- de la cámara -27-, directamente dentro del chorro de aire a presión que se descarga a través de la porción extrema circundante de la cámara -28-. Como consecuencia, el fundente de soldadura resulta finamente atomizado en el chorro de aire bajo la acción de las corrientes turbulentas en la proximidad de los orificios de descarga.
10. El aplicador de soldadura -11- comprende un depósito -35- en la parte superior del cual está montado el dispositivo de control de descarga -14-. Este dispositivo de control es del tipo electroneumático y está conectado por un conductor -36- a una fuente de corriente eléctrica, y mediante una conducción de aire -37- a una fuente de aire a presión. El dispositivo de control electroneumático -14- acciona una válvula de aguja -38-. Un miembro sensor (no representado) está colocado en el recorrido seguido por las láminas de vidrio durante su movimiento ocasionado por el transportador y está conectado dentro del circuito de control del dispositivo -14- de forma que la válvula de aguja -38- es elevada automáticamente tan pronto como un margen de una lámina de vidrio empieza a desplazarse debajo de la tobera de descarga de soldadura -13-. Conforme al borde anterior de la lámina de vidrio llega a dicha tobera de descarga, la válvula de aguja -38- desciende automáticamente para terminar la descarga de soldadura desde el contenedor -35-.
- 15.
- 20.
- 25.

El paso de descarga a través de la tobera -13- no presenta ninguna reducción en sus dimensiones transversales

411957

17 FEB 1957



5. desde la entrada de dicho conducto hasta su orificio de descarga. Esta característica de diseño es favorable para permitir que la soldadura fundida sea descargada como un hilo delgado, proporcionando un depósito de soldadura -39- a partir del cual se puede formar una capa de soldadura del grosor requerido por difusión, con una pérdida mínima de soldadura.

10. La difusión del depósito de soldadura -39- se efectúa mediante un miembro esparcidor o "zapata" -15- que comprende una cámara -40- provista de una cubierta perforada -41-. Los quemadores de gas -16- sobresalen en la cámara -40- a través de dicha cubierta perforada. Los quemadores de gas son alimentados con gas combustible por medio de conductos -17- y el gas combustible es quemado dentro de la cámara -40- para mantener el miembro esparcidor -15- a una temperatura apropiada para esparcir la soldadura. Los gases de combustión se escapan de la cámara -40- a través de las perforaciones de su cubierta.

20. La cámara -40- está sostenida por varillas -42-, suspendidas de un bastidor -43- que se halla provisto con bloques de guía -44-, a través de los cuales se extienden las guías verticales -45- que cuelgan de un soporte fijo -46-. Los extremos de fondo de las guías -45- proporcionan topes -47-. Una rueda -48- está montada rotativa en cojinetes -49-, sostenidos por el bastidor -43-. La rueda -48- se extiende dentro del recorrido a lo largo del cual las láminas de vidrio son desplazadas por el transportador, y, cuando el borde anterior de una lámina de vidrio se encuentra con la rueda -48-,

25.

411957

17 FEB



la lámina eleva la rueda y con ella el bastidor -43- y el miembro esparcidor -15- hasta el nivel necesario para que el mismo esparza el depósito de soldadura -39- en una capa de soldadura del grosor requerido.

5. El fondo del miembro esparcidor -15- está conformado para proporcionar una porción de cara horizontal -50- y porciones de cara anteriores -51-, las cuales están inclinadas hacia arriba y hacia fuera desde los bordes laterales opuestos de la porción de cara central -50-, hacia los lados
10. del miembro esparcidor. La porción de cara central -50- esta curvada hacia arriba tal como se indica por la línea discontinua -52- en la figura 5, en la parte posterior del miembro difusor, es decir, el extremo del mismo al que se aproximan las láminas de vidrio. Dentro de la anchura de la porción de
15. cara -50-, el miembro posterior del miembro esparcidor está formado con un profundo rebaje local -53-. Un surco superficial -54- se extiende desde aquel rebaje a lo largo de parte de la longitud de la porción de cara -50- y hacia fuera, hacia el borde -55- de aquella porción. Dos surcos de cara
20. más cortos -56 y 57- se ramifican desde el surco -54- y también conducen hacia fuera respecto a aquel borde -55-.

25. Cuando el depósito de soldadura -39- pasan debajo del miembro de difusión, los surcos -54, 65 y 57- ayudan a la difusión y la distribución de la soldadura y hacen, también que el exceso de soldadura sea desplazado hacia fuera y más allá del borde de la lámina de vidrio, de forma que tal soldadura pueda caer libremente fuera de la lámina y ser recuperada. Mediante la acción del miembro esparcidor, se forma

411957

17



una capa de soldadura -58- de grosor uniforme que cubre la zona marginal -26- (figura 2), recubierta con fundente de soldadura. En otras palabras, el límite interior del recubrimiento de fundente y el límite interior de la capa de soldadura -58- coinciden.

5. La figura 6 muestra, en vista en planta, la posición en la que está colocado el miembro difusor -15- en relación al recorrido de la lámina de vidrio, con el fin de conseguir el resultado descrito. La película metalizada -6- cubre una zona marginal de la anchura, designada con la referencia -59-.

10. El recubrimiento de fundente se extiende sobre la menor anchura -58-. La línea discontinua -60- indica el límite interior del recubrimiento de fundente. El miembro difusor está colocado de forma que el borde continuo interior -61- de la porción interior de cara horizontal -50- será dirigido por encima de la línea de dicho límite interior de fundente -60-.

15. La lámina de vidrio está en movimiento hacia el miembro esparcidor en la dirección de la flecha -5- y el depósito de soldadura está en curso de ser colocado a lo largo del recubrimiento de fundente, coincidiendo la posición del orificio de descarga de la tobera -13-, en el instante en cuestión, con el punto -62-. Se observará que la línea del depósito de soldadura -39- están en alineación con el rebaje -53- en la parte posterior del miembro de esparcido. Aquel rebaje canaliza

20. el depósito de soldadura debajo del miembro difusor.

25.

A continuación se hace referencia a la figura 7 que muestra una lámina de vidrio -4-, tres de los márgenes de la cual ya han sido metalizados y recubiertos con fundente y sol-



411957

- dadura. En una primera etapa, el margen de mano izquierda de la lámina fue metalizada depositándose una película -63- de cobre. Al mismo tiempo o seguidamente, se formó una película de cobre -64- en el margen opuesto de la lámina. Las
5. películas de cobre -63 y 64- fueron recubiertas parcialmente con fundente mediante rociado, tal como se ha descrito anteriormente y se formaron capas -65 y 66- de metal de soldadura en los recubrimiento del fundente. Los límites interiores del recubrimiento del fundente y de la capa de soldadura
10. en cada una de dichos márgenes opuestos coinciden precisamente. En una fase siguiente, el margen superior de la lámina fue metalizado. Como quiera que los recubrimientos de fundente y soldadura en los márgenes de mano izquierda y derecha de la lámina son de menor anchura que las películas metálicas
15. -63 y 64- depositadas en los mismos la película metalizada depositada en el margen superior se unió directamente, en las zonas designadas -68 y 69-, a porciones expuestas de las películas metalizadas de los márgenes izquierdo y derecho. Después de la metalización del margen superior, la película
20. metálica del mismo fue recubierta con fundente de soldadura por rociado y se formó entonces en la misma una capa -67- de soldadura. En el caso del margen superior, no es necesario que ninguna parte de la película metalizada sea dejada sin cubrir por el fundente y el metal de soldadura aplicado a
25. continuación y los recubrimientos de fundente y metal de soldadura se pueden extender hasta el límite interior de la película metalizada que está en la parte inferior. En una fase final, el margen del fondo de la lámina está metalizado, recu-



411957

bierto con fundente y soldadura.

La estación de difusión de la soldadura del aparato también incluye medios para proteger el miembro de difusión de soldadura -15- de la atmósfera cuando el miembro no está en funcionamiento. Estos medios comprenden un depósito (no representado) lleno con nitrógeno y conectado a dos conductos -70-, dirigidos hacia la parte inferior del miembro esparcidor. Conforme una lámina de vidrio pasa por debajo del miembro esparcidor, se abre automáticamente una válvula (no representada) y libera los chorros de nitrógeno desde los conductos -70-. Los chorros de nitrógeno evitan la oxidación de la soldadura que humede el fondo del miembro de esparcido.

La figura 8 muestra la fase de suministro de soldadura de otro procedimiento de acuerdo con la invención. En este procedimiento, un margen de una lámina de vidrio -71- es metalizado en el límite -72- y luego se aplica fundente de soldadura para formar un recubrimiento de fundente encima de todo aquel margen metalizado, es decir, hasta el mismo límite interior -72-. Seguidamente se esparce soldadura fundida sobre el recubrimiento de fundente desde un dispositivo esparcidor -73- mientras el margen de la lámina se mueve debajo del dispositivo esparcidor. El rociado está regulado y dirigido de manera que las gotas de soldadura inciden en una zona -74-, de menor anchura que la banda marginal que está metalizada y recubierta con fundente. El dispositivo de rociado proporciona un rociado relativamente basto y no es necesario que la anchura de la banda -74- en la que inciden las gotas sea predeterminada precisamente o que permanezca cons-



411957

tante a lo largo de la longitud del margen. Debido a la presencia del recubrimiento de fundente, la soldadura fundida que incide en el margen recubierto se esparce por gravedad y debido a los efectos de tensión superficial hasta que la soldadura cubre todo el recubrimiento del fundente.

5. La etapa de suministro de soldadura de otro procedimiento de acuerdo con la invención está representada en la figura 9. En este procedimiento, una lámina de vidrio -75- es transportada mediante rodillos transportadores -76-. La lámina de vidrio lleva un recubrimiento marginal -77- que comprende una película metalizada y una capa superpuesta de fundente de soldadura. Conforme la lámina avanza, se liberan gotas de soldadura -78- sobre el margen recubierto de la lámina desde un suministrador por goteo de soldadura -79-, siendo controlada automáticamente la liberación de las gotas de soldadura, en dependencia de la velocidad de avance de la lámina de vidrio, mediante una válvula interna -80- que se mueve alternativamente entre posiciones abiertas y cerradas.

10. Los siguientes datos se refieren a un procedimiento actual realizado por medio de un aparato tal como se ha representado por las figuras 1 a 6, con resultados muy buenos.

20. Composición de la soldadura: Sn 50%, Pb 50%

Composición del fundente de soldadura:

Acido abiético disponible	
comercialmente	1 Kg.
trietanolamina	1,5 Kg.
dietilenglicol	1,5 Kg.
isopropanol	14,0 Kg.

411957

17



Anchura de los recubrimientos metalizados (63 y 64 en la figura 7):	10 mm
Anchura de los recubrimientos de fundente y capas de soldadura superpuestas 65 y 66:	8 mm
Cantidad de soldadura depositada:	3,5 gramos por metro
Cantidad de nitrógeno:	30 litros por minuto
Longitud de la zapata de difusión (15):	130 mm
Velocidad del transportador:	20 m por minuto
Diámetro del orificio de la tobera 13:	0,8 mm
Distancia del orificio de descarga de la tobera 13 desde la superficie superior de la lámina de vidrio:	40 mm

- Se pueden efectuar numerosas modificaciones de los procedimientos descritos. Por ejemplo, la composición de la soldadura puede ser modificada para incluir un 2% de bismuto. Las estaciones de tratamiento representadas en la figura 1 no han de seguir necesariamente a la estación de soldadura, la metalización puede efectuarse en cualquier momento con anterioridad al recubrimiento de soldadura y fundente. El cepillado mecánico de los recubrimientos metalizados puede ser evitado así como también el quemador de reducción -7-.
5. No es esencial emplear un dispositivo aspirador para recolectar el exceso del fundente de soldadura. Se puede suprimir también el control de descarga automática del depósito -35- y la soldadura puede ser descargada continuamente, habiéndose dispuesto medios para recolectar y reciclar la soldadura descargada entre el paso de las láminas a recubrir. El extre-
- 10.
- 15.



411957

- mo posterior del miembro esparcidor puede estar suficiente-
mente achaflanado para permitir que el mismo sea elevado por
contacto con el borde anterior de una lámina de vidrio, per-
mitiendo así suprimir la rueda -43-. Además, en un aparato
5. para recubrir láminas de idéntico grosor, no es necesario
que el miembro esparcidor sea desplazado verticalmente sino
que puede estar montado a una altura fija. Los surcos del
fondo del miembro esparcidor pueden ser modificados o inclu-
so suprimidos. En vez de proteger el miembro esparcidor por
10. medio de un gas no-oxidante, la protección se puede conseguir
por una cantidad de soldadura fundida mantenida en un recep-
táculo que se eleva en contacto con el miembro de esparci-
do al completar una operación de esparcido. Se pueden dispo-
ner dos o más miembros de esparcido para contactar en suce-
sión la soldadura depositada. Es ventajoso proporcionar un
15. portador de lámina superior que tiene ruedas rotativas o gira-
torias para contactar la cara superior de una lámina para
mantenerla firmemente en el transportador y evitar la vibra-
ción. Se pueden disponer medios para regular automáticamente
20. la altura del atomizador del fundente -8- en dependencia de
las diferencias de grosor entre una lámina y la siguiente de
forma que el atomizador siempre funciona a la misma distancia
encima de la pieza.



N O T A

Se reivindica como objeto de la presenta patente de invención:

1. Aparato para formar una capa adherente de aleación de soldadura sobre una porción de superficie metalizada de una lámina de vidrio, comprendiendo dicho aparato un soporte de pieza, medios para suministrar fundente de soldadura a una porción de superficie metalizada de una lámina de vidrio sostenida por dicho soporte, para formar un recubrimiento de fundente en dicha porción de superficie metalizada, y medios para suministrar metal de soldadura sobre dicho recubrimiento de fundente, caracterizado porque los medios de aplicación del fundente comprenden un dispositivo de rociado para rociar el fundente sobre la porción de superficie metalizada y porque el aparato incluye medios de esparcido para esparcir la soldadura suministrada a dicho recubrimiento de fundente.

2. Aparato para formar una capa adherente de aleación de soldadura sobre una porción de superficie metalizada de una lámina de vidrio, según la reivindicación 1, caracterizado porque los medios de difusión están constituidos por un miembro sólido para contactar y esparcir la soldadura.

3. Aparato para formar una capa adherente de aleación de soldadura sobre una porción de superficie metalizada de una lámina de vidrio, según la reivindicación 2, caracterizado porque se disponen medios para soplar gas no-oxidante



411957

en torno al miembro esparcidor cuando no está en funcionamiento.

4. Aparato para formar una capa adherente de aleación de soldadura sobre una porción de superficie metalizada de una lámina de vidrio, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque comprende medios suministradores de soldadura que suministran metal de soldadura al recubrimiento de fundente como una cinta o hilo continuo.
- 5.

5. Aparato para formar una capa adherente de aleación de soldadura sobre una porción de superficie metalizada de una lámina de vidrio.
- 10.

La presente memoria descriptiva consta de diecinueve hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 17 de febrero de 1973

GLAVERBEL-MECANIVER

p.a. I. PONTI

PP

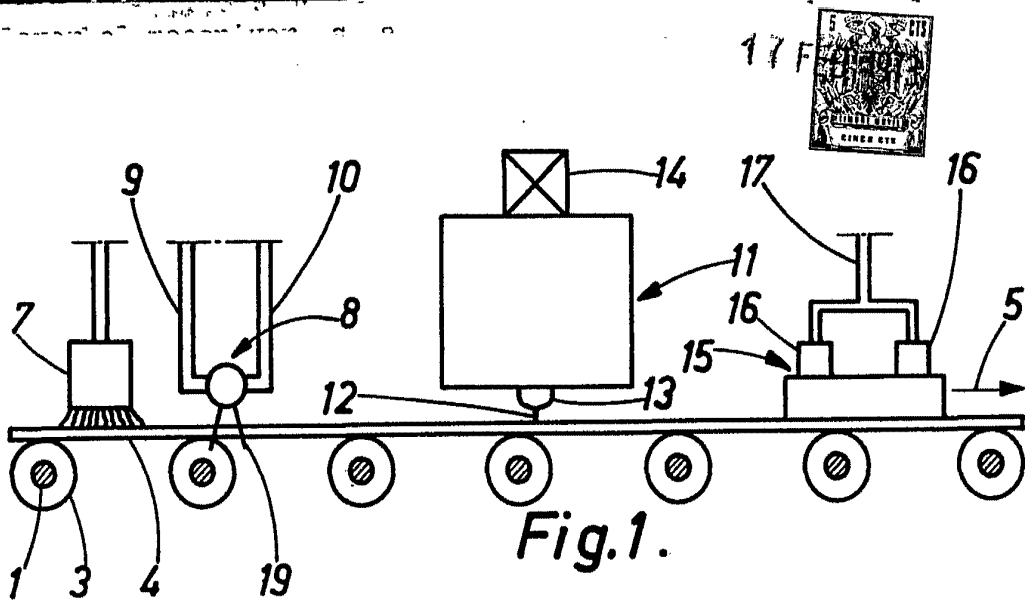


Fig. 1.

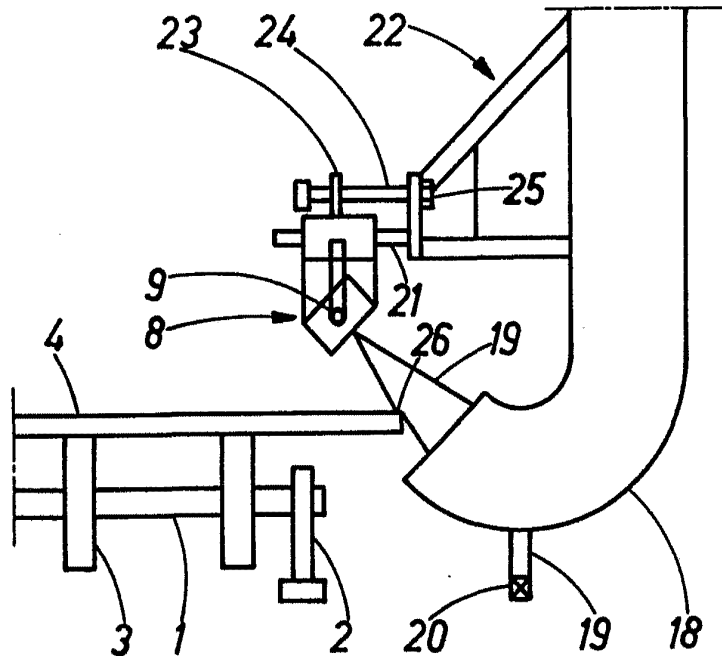


Fig. 2.

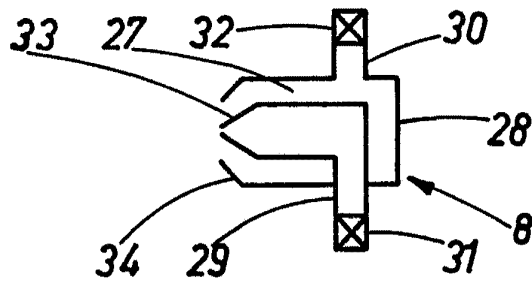


Fig. 3.

Barcelona, 17 de febrero de 1973
P.A. F. PONTI

2324113

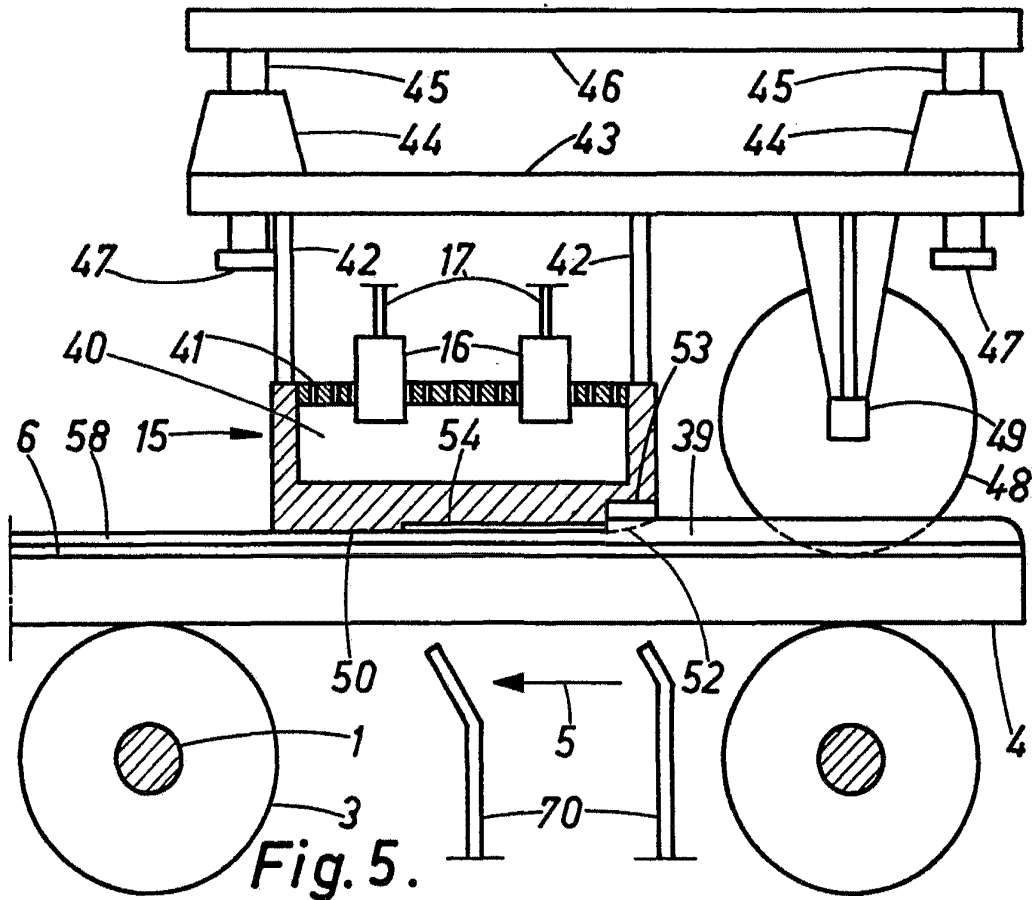


Fig. 5.

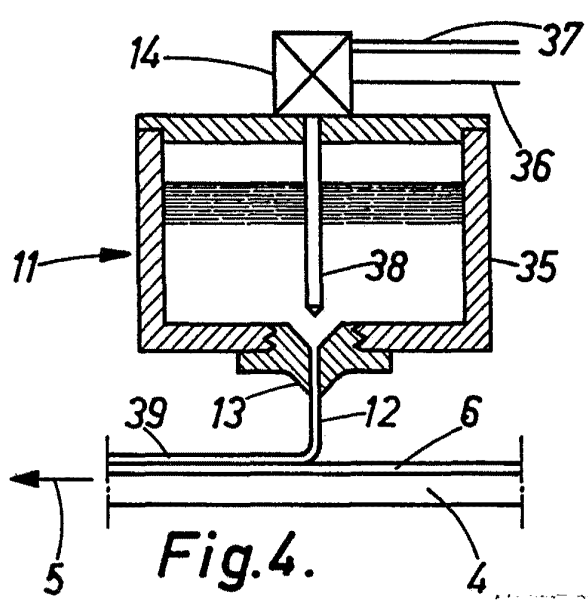


Fig. 4.

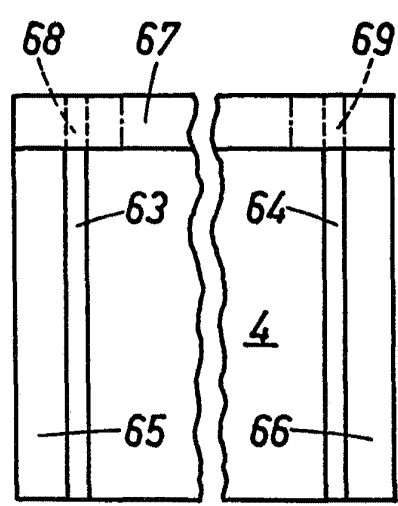


Fig. 7.

23241/3

Barcelona, 17 de febrero de 1973
P. a. L. PONTI

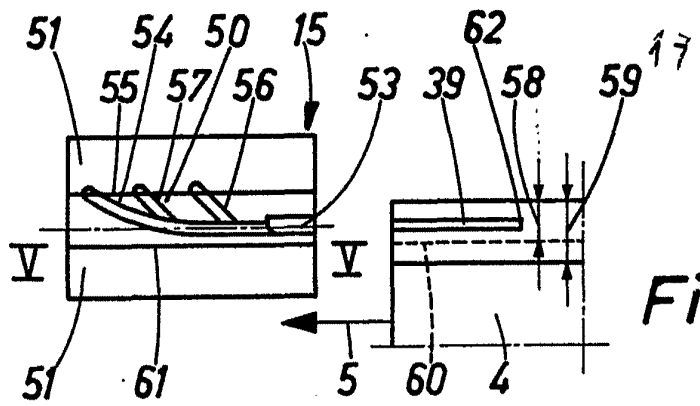


Fig. 6.

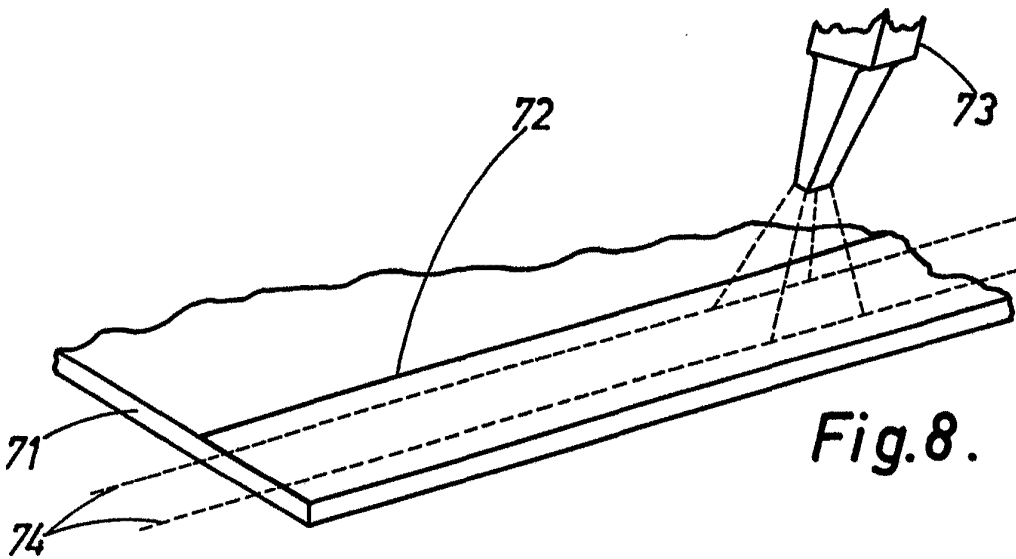


Fig. 8.

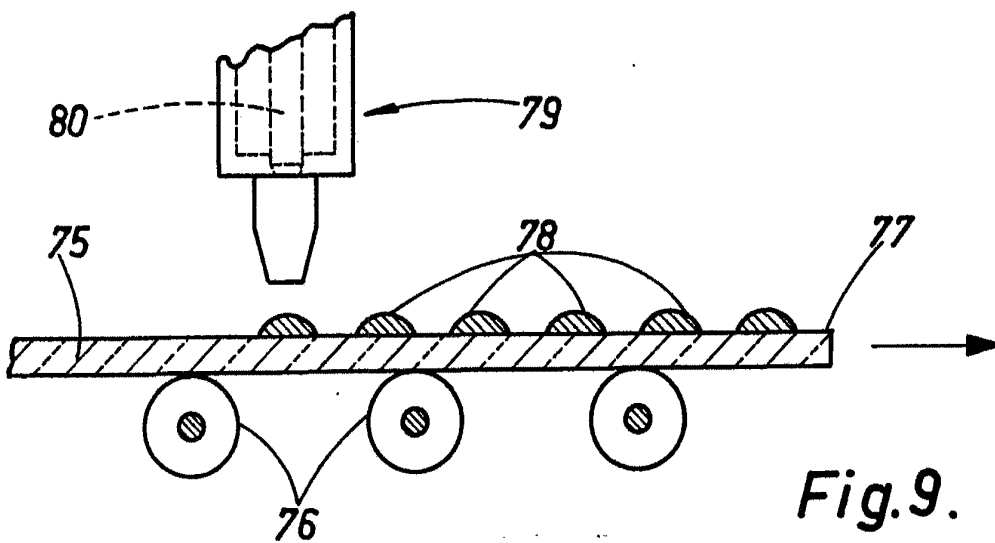


Fig. 9.

Barcelona, 17 de febrero de 1973
p.a.

L. PONTI

**

23241/3