

339702



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: GLAVERBEL.

Domicilio: 79, Avenue Louise, BRUXELLES 5, BELGICA

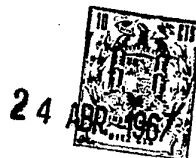
Enunciado: "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE UNA VI-  
DRIERA DE PLANCHAS DE VIDRIO MULTIPLES".

Prioridad: de la solicitud de patente luxemburguesa  
No. 51.916 del 9 de Septiembre 1.966.

-----

. IG.

**POOR  
QUALITY**



339702

La presente invención tiene por objeto un procedimiento y un dispositivo para la fabricación de una vidriera de planchas de vidrio múltiples ensambladas mediante una banda metálica intercalar fijada por una junta de soldadura metálica a los márgenes periféricos metalizados de las planchas de vidrio. Se refiere más particularmente a la operación de montaje que debe realizarse después de la metalización de los márgenes de las planchas y de la banda intercalar.

En el estado conocido de la técnica de este montaje de las planchas y de la banda intercalar, se realiza la operación manualmente por medio de un soldador calentado y alimentado con metal aportado, fundido, mientras que se sujeta la banda por el medio muy sencillo de un bloque perfilado de guía o, eventualmente, por mecanismos más perfeccionados. Pero en todos los casos, la operación es relativamente larga, a causa de la precisión necesaria y de la habilidad exigida a los montadores. Además, el resultado es irregular y no satisfactorio debido principalmente a inclusiones frecuentes que forman defectos de estanqueidad. Ha de mejorarse, pues, la calidad por un perfeccionamiento lento, costoso y aleatorio del personal y, por otra parte, por una repetición sistemática y una reparación ocasional de las juntas soldadas. Es decir, que después de la ensambladura o montaje propiamente dicho, por cuidado que sea, el soldador ha de efectuar una nueva pasada con la herramienta de soldar, que provoca, con una nueva fusión del metal aportado, una mejor unión a las superficies que se trata de ensamblar, una continuidad más perfecta del metal y, finalmente, un aspecto más regular y una estanqueidad mejor. Sin embargo, después del control, ha de retocarse aún cierta proporción de volúmenes carentes de estanqueidad, lo cual no es posible más que para algunos de ellos, al tener los demás que ser desmontados para volver a ser ensamblados en mejores condiciones o eliminarlos definitivamente. Pese a estas repeticiones, el resultado final sigue careciendo de regularidad y de seguridad desde el



339702

punto de vista de la estanqueidad. Por otra parte, el precio de coste, los plazos de fabricación y las posibilidades de expansión o la superficie de la unidad de producción son influidos muy desfavorablemente por la sucesión de las operaciones manuales de ensambladura y de soldadura.

Se evitan estos inconvenientes y se reúnen otras varias ventajas gracias a la aplicación del procedimiento y a la utilización del dispositivo nuevos que vamos a describir.

Según la invención, se arrastra sobre un transportador el conjunto de por lo menos una plancha de vidrio y una banda intercalar puestas en la disposición relativa que va a fijarse por soldadura, ante un puesto fijo que comprende por lo menos un dispositivo de caldeo de la junta a soldar dispuesto de modo que actúe en la alineación de ésta. De este modo, se asegura una gran regularidad en la velocidad de desplazamiento que normalmente se hace rigurosamente constante o, eventualmente, si se desea, variable, según un programa previamente establecido. Se puede, en particular, considerar la forma de hacer más lento o de acelerar el movimiento relativo entre la junta y el dispositivo de caldeo, en el momento del paso del principio de la junta o incluso de su extremo final; pero es importante comprobar que la utilización de un transportador de mando mecánico evita la marcha a golpes perjudiciales para la regularidad y la calidad del producto.

Simultáneamente se evitan variaciones de temperatura, puesto que el calor engendrado por el dispositivo de caldeo se distribuye a flujo térmico constante o regular sobre las longitudes iguales recorridas durante tiempos iguales o regulares. Por consiguiente, no hay ya peligro de fundir la banda que es de preferencia de plomo, y por tanto, relativamente fusible, como se producía a veces, al tener lugar detenciones durante la soldadura manual. Se puede así aumentar la temperatura de la soldadura: lo que tiene por efecto mejorar la penetración en la

339702



junta y el enganche en las superficies que se trata de soldar. Resulta de ello una mejoría de la calidad y una posibilidad de aumento de velocidad, ambas cosas económicamente provechosas.

5 El aumento de velocidad está igualmente justificado, por una parte por la regularidad de ésta, es decir, por la ausencia de disminuciones de rapidez improductivas y, por otra parte, gracias al hecho de que la velocidad no depende ya de las limitaciones humanas del operador. De preferencia, cuando el dispositivo de caldeo es un soldador, éste no entra en la posición de trabajo en alineación con  
10 la junta a soldar más que durante el tiempo en que la junta a soldar desfila ante él y es separado de esta posición de trabajo antes y después del paso de la junta a soldar. De esta manera, puede disponerse el soldador en el ángulo formado por la junta a soldar en el momento en que el borde anterior del volumen ha sobrepasado ampliamente el  
15 primer extremo del soldador ante el cual desfila. Si el soldador fuera puesto en posición de trabajo antes de este momento, existiría el riesgo de que engancharse ya fuera la arista de la plancha de vidrio, ya la arista del ángulo formado por el pliegue de la banda en el ángulo del volumen.

20 Resulta ventajoso que los desplazamientos y paradas del soldador se accionen automáticamente. Esta posibilidad se deriva de la mecanización del desplazamiento relativo y su interés es evidente: reducción de los gastos de mano de obra, mejoría de la calidad gracias a la optimalización de los momentos de puesta y retirada de acción,  
25 posibilidad de aumento de la velocidad.

Es interesante detener el soldador en una posición de reposo apartada, antes y después del paso de la junta. En efecto, haciendo variar la duración de estas paradas en posición de reposo, se obtiene la posibilidad de tratar volúmenes desigualmente separados  
30 sobre la longitud del transportador y se facilita, pues, la operación

339702<sup>24</sup>



de carga de este transportador.

5 Los movimientos del soldador en dirección a las posiciones de trabajo y de reposo son accionadas ventajosamente por el paso por lugares determinados, respectivamente del borde anterior y del borde posterior de la plancha de vidrio. Puesto que el soldador puede así ser puesto automáticamente en posición al producirse la llegada del borde anterior y ser retirado al producirse la partida del borde posterior, cualesquiera que sean las longitudes sucesivas de las juntas que se trate de soldar y las distancias entre éstos sobre el

10 transportador, esta medida permite, pues, cómodamente ensamblar, de modo sucesivo, sin regulación o ajuste intermedio, volúmenes de dimensiones diferentes. El paso del borde de la vidriera puede comprobarse automáticamente por un tipo cualquiera de palpadores: interruptor, palanca mecánica, neumática o hidráulica, célula fotoeléctrica,

15 etc...

De preferencia, las paradas en los movimientos del soldador en dirección a la posición de trabajo y de reposo se accionan por el paso a posiciones determinadas de un órgano ligado al soldador. Esto permite asegurar una posición exacta, en posición de

20 trabajo, pese a eventuales variaciones de velocidad en la cadena automática entre el momento de accionamiento del palpador y el momento de llegada del soldador a la posición de trabajo.

Los movimientos del soldador resultan de preferencia de la combinación de una componente sustancialmente horizontal y de una

25 componente sustancialmente vertical, que se regulan separadamente. Esta descomposición del movimiento permite movimientos complejos, por ejemplo según curvas, sin dejar de utilizar medios de mando y de regulación simples. En particular, se puede prever un primer movimiento, sensiblemente horizontal de penetración del soldador en el

30 intervalo entre los márgenes de las planchas de vidrio supuestas ho-

339702



rizontales, seguido de un segundo movimiento oblicuo de acercamiento del ángulo de la junta y estos movimientos pueden regularse fácilmente, separadamente, en trayectoria, como en velocidad.

5        Resulta ventajoso aplicar el soldador, bajo una ligera presión, contra la junta a soldar, de modo que la posición de trabajo del soldador no quede determinada más que por la posición de la junta. En efecto, si dentro de ciertos límites, se aplica bajo presión el soldador en la dirección del ángulo de la junta, puede ponerse con facilidad y automáticamente el soldador en la posición correcta, pese a las variaciones de posición de la arista de la junta. La componente vertical de esta presión puede obtenerse por el propio peso del soldador y de las piezas solidarias al mismo, y eventualmente puede aumentarse o reducirse el mismo por contrapeso. La posibilidad de aceptar variaciones de posición de la arista de la junta permite el uso

10        de un transportador menos rigurosamente exacto, el trabajo de vidrios de grandes tolerancias y, sobre todo, el tratamiento de vidrios de gruesos diferentes sin regulación intermedia o la colocación de los volúmenes sobre el transportador sin precisión, o, asimismo, la colocación imprecisa de la banda intercalar sobre la banda metalizada.

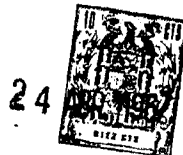
15        De preferencia, el metal de aportación fundido no corre sobre el soldador más que cuando éste se halla sustancialmente en posición de trabajo. Esta particularidad limita la corrosión del soldador por la soldadura y facilita la recuperación del exceso de soldadura que cae directamente en un recipiente recuperador evitando el

20        soldador.

25

Se encuentra ventaja en soldar sucesivamente varias juntas de una vidriera sobre un transportador único, reduciendo así las manipulaciones de los volúmenes.

30        Finalmente, entre las operaciones sucesivas de soldadura, se somete ventajosamente el volumen a un desplazamiento que pone a



339702

la junta que se trata de soldar en alineación con la posición de trabajo del soldador que va a utilizarse. Si se considera en primer lugar la soldadura sucesiva de las 2 juntas paralelas de uno de los cristales de una doble vidriera rectangular, es preferible desplazar transversalmente la vidriera de modo que permita el paso de volúmenes de anchos diferentes, sin desplazamiento transversal de los puestos de soldadura.

Además, una rotación de 90° del volumen en su plano permite soldar a continuación las otras 2 juntas paralelas del mismo cristal; por el contrario, una vuelta de una cara a la otra (180°) del volumen es habitualmente necesaria para soldar sucesivamente las 4 juntas del otro cristal de una vidriera doble. En cuanto a las vidrieras que comprenden más de 2 vidrios, si bien se pueden igualmente soldar sucesivamente las juntas suplementarias, es necesario soldarlas al menos parcialmente ya sea a mano, ya sobre el transportador, en el curso de pasadas que exigen las regulaciones especiales. Es preciso asimismo hacer observar que, en lugar de un transportador que permita la soldadura sucesiva de las 8 juntas de una vidriera doble rectangular, se puede preferir un transportador que comprenda un número restringido de puestos de soldadura.

El dispositivo según la invención para la fabricación siguiendo el procedimiento que queda descrito, de una vidriera de planchas de vidrio múltiples ensambladas mediante una banda metálica intercalar fijada por juntas de soldadura metálica a los márgenes periféricos metalizados de las planchas de vidrio, comprende un dispositivo de caldeo de junta a soldar; se distingue por el hecho de comprender un puesto fijo provisto del dispositivo de caldeo de la junta que se trata de soldar y un transportador que permite arrastrar al conjunto de la plancha de vidrio y de la banda intercalar, de modo que pase por delante del dispositivo de caldeo una junta para

339702



soldar. Este equipo permite la mecanización de la operación de soldadura al tiempo que evita la complejidad de un equipo que habría de someter el dispositivo de caldeo de la junta a los movimientos complejos realizados en los procedimientos de ensambladura manuales.

5 De preferencia, cuando el dispositivo de caldeo de la junta es un soldador, el puesto fijo comprende órganos de acercamiento y de alejamiento del soldador, con relación a una posición de trabajo sobre la trayectoria de la junta a soldar, lo que permite la puesta en posición de trabajo inmediatamente después de la llegada  
10 de la junta ante el soldador para evitar que éste enganche el borde anterior de la vidriera.

Resulta ventajoso que los órganos de acercamiento y de alejamiento estén provistos de automatismos de mando. Este dispositivo permite soldar juntas a un precio de coste fuertemente reducido  
15 en su fracción relativa a mano de obra.

Es interesante que los automatismos de mando comprendan órganos de parada del soldador en una posición de reposo alejada de la trayectoria de la junta que se trata de soldar, de modo que pueda  
20 el dispositivo realizar la soldadura de volúmenes desigualmente espaciados sobre el transportador.

Sobre la trayectoria de la vidriera, el transportador estará ventajosamente provisto de automatismos de mando del movimiento de acercamiento y de alejamiento del soldador, que permiten, además de los espacios desiguales, las longitudes desiguales de juntas a  
25 soldar, sin regulación intermedia.

De preferencia, el puesto fijo comprende unos órganos de parada de los movimientos de acercamiento y de alejamiento del soldador, dispuestos sobre la trayectoria de una pieza ligada al soldador, de modo que aseguran a dicho soldador una colocación precisa  
30 sobre todo en posición de trabajo.



339702

Los órganos de acercamiento y de alejamiento del soldador comprenden de preferencia dispositivos de arrastre y de regulación, separadamente para las componentes sustancialmente vertical y sustancialmente horizontal del movimiento del soldador. Estos órganos son ventajosos para la regulación independiente de los diferentes parámetros que definen el movimiento del soldador en trayectoria y en velocidad.

Por ejemplo, los dispositivos de arrastre en dirección sustancialmente vertical llevan un disco sustancialmente horizontal que gira en torno a un eje perpendicular y que posee una leva curvada en arco de círculo cuyo perfil vertical está recorrido por un palpador que transmite su movimiento al soldador. Por simple modificación de la posición o del perfil de la leva, es fácil adaptar este dispositivo para asegurarse de que el soldador se coloca sobre el margen metalizado del cristal, cualquiera que sea su grueso.

Los dispositivos de arrastre que realizan la componente sustancialmente horizontal del movimiento comprenden de preferencia una leva plana sustancialmente horizontal cuyo contorno coopera con un palpador; una de estas dos piezas va ligada al soldador y la otra está montada de modo que puede girar en torno a un eje perpendicular. En una primera realización del dispositivo, el eje vertical lleva la leva horizontal y el palpador ligado al soldador permite definir horizontalmente la posición del soldador. Como variante, el palpador puede girar con el eje vertical, al que va fijado, y cooperará con una leva plana ligada al soldador. Estas 2 disposiciones realizan un ajuste fácil del movimiento horizontal del soldador accionado por la rotación del eje.

De preferencia es el mismo eje el que lleva la leva arqueada de perfil vertical y el palpador cooperante con la leva plana, con lo que no se necesitará más que un órgano motor rotativo, se sim-



339702

plificarán los automatismos de mando de movimiento y de parada e, igualmente, se podrán sincronizar o desalinear a voluntad, de modo regulable, las componentes horizontal y vertical del movimiento.

5            Resulta ventajoso que el dispositivo lleve un muelle de tracción que impulse al soldador hacia la junta. Por ejemplo, este muelle es responsable de la presión horizontal del soldador hacia la banda intercalar y el peso propio del soldador es responsable de la presión vertical del soldador hacia el margen metalizado del cristal inferior. Estas presiones aseguran una buena regularidad de las condiciones de trabajo, a pesar de las condiciones 10 irregulares de presentación de la junta que se trata de soldar.

          De preferencia, el soldador está provisto de medios de alimentación, a partir de una reserva de metal de aportación y esta alimentación va a parar a un lugar que no está ocupado por el 15 soldador, cuando se aparta de su posición de trabajo. Por ejemplo, el metal fundido fluye gota a gota por un orificio situado en la pared inferior del recipiente caldeado que constituye la reserva; las gotas de metal llegan al soldador cuando éste se encuentra en posición de trabajo, pero cuando está separado en posición de reposo, las 20 gotas no alcanzan al soldador y van a parar a un recipiente donde puede recuperarse el metal. Esta disposición constituye un medio fácil que pone fuera de servicio la alimentación en metal del soldador, sin necesitar órgano o mecanismo suplementario alguno.

          Finalmente, existe ventaja en proveer al transportador 25 sobre su longitud de varios puestos fijos sucesivos, para constituir una unidad de producción de gran capacidad que realice sucesivamente sin reciclado operaciones sucesivas de soldadura.

          Después de haber definido las características del procedimiento y del dispositivo de la invención, vamos a describir, con 30 referencia a los planos, algunos ejemplos de ejecución que permitirán

339702

24



hacer resaltar estas características y sus ventajas.

La figura 1 es una vista general en alzado de un dispositivo que comprende un transportador y un puesto fijo.

La figura 2 es una vista lateral del mismo transportador.

5 La figura 3 es una vista detallada de una vidriera doble  
6 a la entrada de este transportador.

La figura 4 es una vista detallada en alzado del puesto fijo.

10 La figura 5 es una vista detallada en planta del mismo puesto fijo.

La figura 6 es el esquema eléctrico de principio de mando de los automatismos.

La figura 7 es una vista en planta esquemática de un transportador de 2 pasadas para la soldadura de una junta única.

15 La figura 8 es una vista en planta esquemática de un conjunto de transportadores de operaciones sucesivas múltiples.

Las figuras 9 y 10 muestran variantes de realización de este conjunto.

20 La figura 11 es una vista de conjunto de una vidriera doble para soldar según el invento.

Según las figuras 1 y 2, un transportador horizontal 1 de cadena sin fin 2 de placas o de rodillos de tipo conocido, se carga con el volumen 3 que se trata de soldar. Este, representado en la figura 3, se ha preparado por anticipado, por ejemplo mediante soldadura rápida y relativamente tosca de la banda intercalar 4 sobre los márgenes metalizados 5 de una de las 2 planchas de vidrio 6 (si se trata de una vidriera doble). Esta operación de preparación puede hacerse  
25 manualmente o de manera mecanizada por un dispositivo separado que no forma parte de la presente invención. Las primeras soldaduras 7  
30 así realizadas se repetirán por medio del dispositivo de soldadura me-



339702

canizado que lleva en sí al transportador 1; por el contrario, las soldaduras 8 de la banda intercalar 4 sobre los márgenes metalizados 9 de la segunda plancha de vidrio 10 se realizarán enteramente por medio del dispositivo mecanizado. Para dar a las soldaduras una excelente calidad, particularmente una buena penetración, una estanqueidad perfecta y una buena regularidad, puede estimarse preferible el realizar igualmente estas segundas soldaduras 8 en 2 pasadas, lo cual permite aumentar seriamente la velocidad de trabajo mediante una inversión limitada. En este caso, las soldaduras 7 de la banda intercalar en la primera plancha 6, se realizan, pues, en resumen, en una pasada provisional, hecha separadamente, seguida de una pasada de acabado hecha mecánicamente, mientras que las soldaduras 8 de la segunda plancha 10 se realizan en una pasada provisional y una pasada de acabado hechas ambas mecánicamente.

El volumen se presenta y dispone sobre el transportador 1, del modo representado en la figura 3, es decir, que la plancha de vidrio 10 no soldada queda directamente colocada sobre el transportador y soporta la ensambladura constituida por la plancha 6 y la banda soldada 4. Se empuja el volumen manual o mecánicamente contra una guía 11 (figura 7) alargada, dispuesta a la altura del volumen sobre el borde del transportador. Esta guía puede estar constituida por un tope fijo o un conjunto de rodillos de eje vertical no representado en las figuras 1 y 2. El volumen arrastrado por el transportador, queda de preferencia oprimido por paso bajo una serie de rodillos 12 dispuestos sobre una fila longitudinal próxima al borde que se trata de soldar, a fin de evitar todo desplazamiento de una parte o del conjunto del volumen bajo la acción del soldador o eventualmente a causa de vibraciones. Estos rodillos 12 pueden estar guarnecidos de materia flexible, por ejemplo de espuma de materia plástica, para facilitar el ajuste del volumen bajo los mismos sin



339702

desplazamiento parcial o del conjunto. Pueden ir montados sobre unos ejes fijos o ser desplazables vertical u oblicuamente por regulación manual y pueden ser sometidos a fuerzas verticales regulables, por ejemplo a contrapesos, de modo que su nivel se regule automáticamente según el grueso de los volúmenes tratados. Los volúmenes así arrastrados, regulados y ajustados desfilan ante un puesto fijo 13 provisto de un soldador 14 y de una reserva 15 de metal de aportación fundido. Estos 2 órganos se calientan eléctricamente y son de tipo conocido.

10 El puesto fijo 13 representado en las figuras 4 y 5 comprende bajo una cubierta protectora 16 los órganos de acercamiento y de alejamiento del soldador 14, así como los automatismos de mando de estos órganos. El soldador 14 va fijado por una espiga fileteada 18 con una tuerca de bloqueo 19 a una pieza 20 cuya dirección es regulable por rotación en torno a 2 articulaciones esquemáticas en 21 y 22. Además, el avance medio del soldador, transversalmente a la dirección de los volúmenes sobre el transportador, es regulada, por una parte, por el ajuste de la penetración del vástago fileteado 18, y por otra parte, por el desplazamiento del bastidor 23 del puesto fijo sobre su soporte 24, al que va fijado por unos pernos 25 alojados en las botoneras 26.

25 Por intermedio de los medios de ajuste 18 a 22, el soldador 14 va sustentado por el brazo 27 que, por su parte asimismo, es móvil en torno a 2 charnelas 28 y 29. Por el contrario de lo que sucede a las articulaciones 21 y 22, que quedan bloqueadas después de la regulación, estas charnelas 28 y 29 funcionan a cada paso de un volumen ante el puesto fijo, según se ha explicado más abajo. El brazo 27 lleva un vástago fileteado 30, bloqueado después del ajuste mediante la contratuerca 31; colabora con un elemento 32 del bastidor 23 para limitar hacia abajo el recorrido del brazo 27 y del



339702

5 soldador 14. De igual modo, el brazo 27 colabora con un vástago fi-  
leteado 33, bloqueado después de efectuado el ajuste, mediante la  
contratuerca 34 sobre el elemento 35 del bastidor 23, de modo que li-  
mita el avance del soldador 14 horizontalmente y transversalmente  
10 hacia el volumen que desfila ante el puesto fijo. El soldador 14  
en sus movimientos en torno a las charnelas 28 y 29 es automáticamente  
te solicitado hacia abajo por su peso propio y por el del brazo 27  
y de las otras piezas correspondientes y horizontalmente hacia el vo-  
lumen a soldar por acción de un muelle espiral 36. Va éste arrollado  
15 en torno al eje vertical de la charnela 28 y sus extremos se hallan  
fijados respectivamente en 37 al bastidor 23 y en 38 por intermedio  
de la pieza 39 solidaria del eje vertical de la charnela 28, para  
ejercer sobre el brazo 27 un par indicado por la flecha a. De prefe-  
rencia, el hierro de soldar 14 no alcanza la posición baja y avanzada  
20 definida por los 2 topes 30 y 33, porque es detenido en su recorrido  
hacia esta posición por el desfile del volumen que se trata de soldar.  
La posición más baja y más avanzada que alcanza el soldador 14 es la  
posición de trabajo y ésta queda determinada por la posición de la  
25 junta a soldar. Los topes 30 y 33 se regulan de preferencia de manera  
que correspondan a una posición a penas más baja y a penas más avanza-  
da del soldador 14.

Los automatismos de mando que vamos a describir tienen  
por efecto separar el soldador 14 de la junta a soldar, por una parte  
horizontal y transversalmente, y por otra parte hacia arriba. Un moto-  
25 reductor 40 fijado al bastidor 23 lleva sobre su árbol vertical de sa-  
lida 41 una placa 42 y una leva horizontal de transmisión 43. La pla-  
ca 42 lleva de forma fija un vástago 44 que sirve de eje para la rue-  
decilla 45. Esta ruedecilla sirve de palpador para una leva 46 de per-  
fil horizontal, fijada a un elemento 47 solidario del brazo 27. Esta  
30 fijación puede regularse por medio de las botoneras 48 transversales



339702

con respecto al movimiento de los volúmenes. Cuando la placa gira bajo la acción del moto-reductor 40, la acción del palpador 45 sobre la leva 46 tiene por efecto separar el soldador 14 de la posición de trabajo.

5                   La placa 42 lleva además una leva arqueada 49 de perfil vertical que va fijada a la placa por intermedio de una zapata horizontal 50 perñada por las botoneras en arco de círculo 51. La leva arqueada 49 permite levantar el soldador 14 por intermedio del palpador 52 formado por una ruedecilla mantenida al brazo 27 por una horquilla 53 cuya espiga fileteada 54 permite el ajuste vertical por desplazamiento de 2 contratuercas 55 bloqueadas después de efectuado el ajuste. El ajuste horizontal de la leva 46, con respecto al elemento 47, permite regular la posición más separada del soldador 14. Asimismo, el ajuste vertical de la horquilla 53 permite regular la posición más alta del soldador 14. La modificación del perfil de las 2 levas 46 y 49 permite modificar separadamente las componentes horizontal y vertical del movimiento del hierro 14. El ajuste de la posición angular de la leva 49 sobre la placa 42 permite regular la sincronización o el desfase de tiempo entre estas 2 componentes de movimiento.

10  
15  
20  
25  
30                   La leva horizontal de mando 43 colabora con el palpador 56 de un conmutador eléctrico 57 fijado al bastidor 23. Posee una zona aproximadamente semicircular de gran diámetro 58 correspondiente a la posición derecha del palpador 56 y una zona aproximadamente semicircular de pequeño diámetro 59 correspondiente a la posición izquierda del palpador 56. Estas 2 zonas están separadas por un lado, por una escalera 60 recorrida por el palpador 56 de derecha a izquierda (dado que la placa 42 y la leva 43 giran en el sentido definido por la flecha b), y, por el otro lado, por una rampa 62 que permite que el palpador 56 sea rechazado hacia la derecha, pese a la



339702

acción de un muelle situado en el conmutador 57 pero no representado, tendente a rechazar al palpador hacia la izquierda.

Como se puede ver en la figura 4, en el bastidor del transportador 1 va fijado un segundo conmutador eléctrico 63 cuyo palpador 64 es rechazado hacia la derecha por la llegada del borde anterior 65 del volumen 3 a soldar, mantenido en esta posición durante todo el paso del volumen 3 y atraído hacia la izquierda por un muelle interno no representado, al partir el borde posterior 66 del volumen 3. Los trazos 67 y 68 representan los extremos de la arista útil 69 del soldador, no representado en la figura 4.

Con referencia a la figura 6, se ve que el motor de 2 bornes 70 (que está comprendido en el moto-reductor 40) va conectado a una fuente de corriente eléctrica 71 por intermedio de los contactos de los conmutadores 57 y 63. Estos dos conmutadores son unos conmutadores de 3 bornes y de 2 posiciones estables, de modo que, en reposo, los bornes principales 72 y 73 quedan siempre conectadas por el contacto móvil a uno de los 2 conductores 74 y 75 que comunican los 2 conmutadores. Es sabido que la maniobra de uno de los dos conmutadores hace siempre pasar al motor así alimentado del estado de movimiento al estado de reposo, o inversamente. En el esquema, las posiciones de los contactos marcados D y G corresponden respectivamente a las posiciones derecha e izquierda de los conmutadores según las figuras 4 y 5.

Cuando no desfila ningún volumen ante el soldador 14, el conmutador 63 se halla en posición izquierda G y el conmutador 57 está igualmente en posición izquierda G, al pie de la escalera 60 de la leva 43: el motor estará, pues, parado. Los palpadores 45 y 52 están en contacto con las levas 46 y 49 en un punto correspondiente a la posición de reposo del soldador, como en la posición representada. La llegada del borde anterior 65 del volumen hace pasar al con-

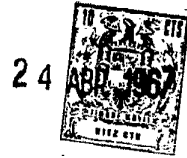


339702

mutador 63 a la posición derecha D y pone al motor 70 en movimiento, lo que tiene por efecto separar rápidamente los palpadores 45 y 52 de sus respectivas levas y, por consiguiente, hacer avanzar y descender el soldador 14 contra la junta que se trata de soldar. Cuando la placa 42 ha efectuado una media vuelta, la rampa 62 de la leva 43 viene a rechazar al palpador del conmutador 57 hacia la posición derecha D, lo cual tiene como efecto detener el motor 70. Cuando el borde posterior 66 del volumen 3 abandona el palpador 64, el conmutador 63 vuelve a pasar a la posición izquierda G y pone de nuevo al motor 70 bajo tensión; después de una nueva media vuelta, que tiene por efecto colocar de nuevo cada uno de los palpadores 45 y 52 en un punto determinado de las levas 46 y 49 correspondiente a la posición de reposo del soldador, la escalera 60 de la leva 43 pone fin a la rotación, volviendo a llevar al conmutador 57 a la posición izquierda G.

La reserva 15 de metal de aportación suministra a éste en estado fundido gota a gota siguiendo una trayectoria vertical, cuyo punto de perforación 76 en el plano horizontal se ha representado en la figura 5. Cuando el soldador 14 está en posición de trabajo, esta trayectoria le encuentra y el metal se extiende sobre él y alimenta la junta a soldar; tan pronto como el hierro de soldar 14 ha alcanzado la posición de reposo representada en la figura 5, las gotas caen evitándolo y son recogidas en un recipiente inferior 77 (figura 1).

Un transportador 1 representado esquemáticamente en la figura 7 y previsto para la soldadura de una sola junta lateral está provisto, a lo largo de un borde, sucesivamente de un dispositivo de guía 11, de un puesto de precalentamiento 78, de un primer puesto fijo 79 con el soldador, de un puesto de pulverización de ácido 80, de un segundo puesto fijo 81 con el soldador, y finalmente, de un puesto de limpieza por cepillado 82. Estos puestos sucesivos son conocidos en sí mismos, con excepción del puesto de soldadura descrito más



339702

arriba. Además, un dispositivo de aspiración 83 se ha previsto a lo largo de la trayectoria de la junta a soldar frente a los puestos de soldadura y de pulverización de ácido y se prolonga un poco más allá de éstos, para evacuar los vapores nocivos. Este dispositivo 83 está  
5 formado por un conducto unido a un ventilador y que desemboca por un ensanchamiento muy pronunciado situado por encima de la trayectoria de la junta. La posibilidad de colocación de un dispositivo 83, eficaz principalmente desde el punto de vista del saneamiento, constituye asimismo una importante ventaja de la soldadura sobre transportador según la invención.  
10

Un conjunto de transportadores, según una variante del invento (figura 8) permite realizar sucesivamente las operaciones de soldadura de las 8 juntas diferentes de una vidriera doble rectangular. Un primer transportador 84 comprende un conjunto de equipos 1010 análogo al de la fig. 7. Realiza en 2 pasadas la primera junta 101 (figura 11) de la cara inferior de un volumen cuya banda intercalar 4 (figura 3) ha sido ensamblada toscamente a la cara superior. En el centro del transportador existe una zona 85 destinada a la transferencia del volumen transversal y paralelamente a sí mismo, permitiendo la alineación de la segunda junta a soldar 102 de la misma cara en la trayectoria de soldadura de un segundo conjunto de equipos 1020 análogo al primero pero dispuesto sobre el otro borde del transportador. La operación de transferencia ejecutada en la zona 85 puede serlo manual o mecánicamente por medio de un dispositivo que no forma  
15 parte de la presente invención. Lo mismo ocurre con las otras operaciones de traslación, de rotación o de giro de que se trata a continuación.  
20  
25

El volumen pasa después sobre un pequeño transportador 86 donde se ejecuta una rotación de 90°. El transportador 87 que sigue es análogo al transportador 84. Comprende un conjunto de equi-  
30



339702

pos 1030, realizando en 2 pasadas la junta 103, una zona 88 destinada a la traslación y análoga a la zona 85, y después, del otro lado, un conjunto de equipos 1040, que realizan en 2 pasadas la 4ª junta 104 de la primera cara.

5 Al pasar del transportador 87 al transportador 89, el volumen es vuelto de modo que queda colocado sobre la cara a la que la banda intercalar 4 había sido primeramente ensamblada de manera provisional. Los transportadores 89, 91 y 92 con las zonas de transferencias 90 y 93 son análogos a los transportadores 84, 86 y 87, pero el  
10 primer puesto fijo de soldadura 79 es inexistente en los conjuntos de equipos 2040, 2030, 2020, 2010, puesto que éstos sólo están previstos para la pasada de terminación de las juntas 204, 203, 202 y 201 (figura 11), mientras que las pasadas provisionales correspondientes son ejecutadas separadamente como se indica más arriba.

15 Por otra parte, el transportador 92 se prolonga de preferencia ante dos puestos 1012 y 1022 dispuestos a uno y otro lado y separados por una zona de transferencia 94. Estos puestos, de un tipo cualquiera, aplican sobre las juntas 101, 201 así como 102, 202, el  
20 líquido penetrante destinado a facilitar la verificación de la estanqueidad de las soldaduras que acaban de ser ejecutadas. Un transportador de rotación 95 y un transportador 96 provisto de 2 puestos de aplicación de líquido penetrante 1032 y 1042 separados por la zona de transferencia 97 son asimismo necesarios para la verificación de las  
juntas 103, 203 y 104, 204.

25 Es evidente que se puede modificar a voluntad el ángulo entre las filas de transportadores 84, 86, 87 y 89, 91, 92, 95, 96, para utilizar un espacio disponible; una disposición particularmente compacta se ha representado en la figura 9: las dos filas indicadas son  
30 paralelas y contiguas, quedando frente por frente los puestos 1040 y 2040.

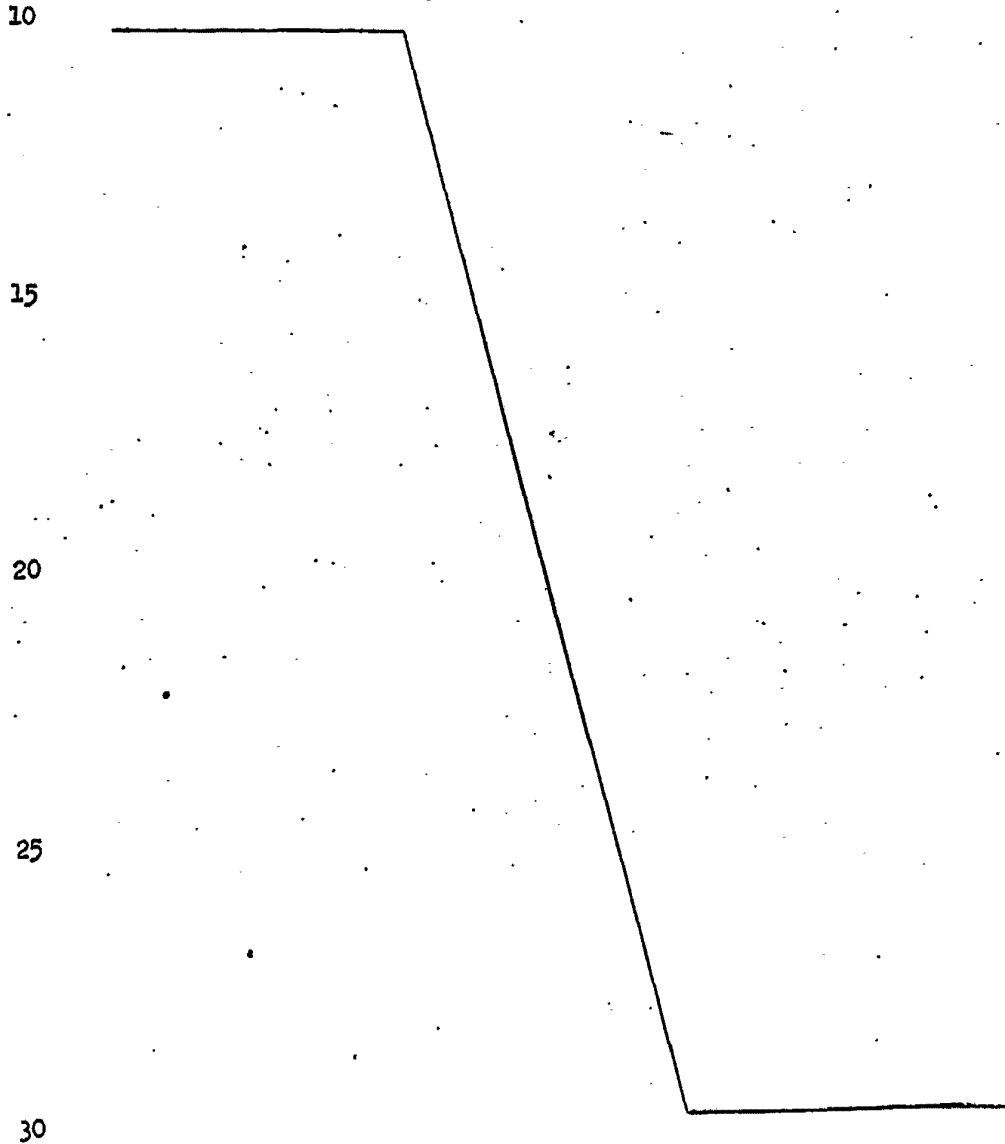


339702

Entre las otras numerosas disposiciones posibles, la disposición de la figura 10 es igualmente ventajosa, principalmente por el hecho de que evita los transportadores de rotación de 90°, 86, 91 y 95.

5 La presente invención no se limita a los ejemplos descritos, sino que pueden aportarse a la misma numerosas modificaciones sin salir de su marco.

En resumen, la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes



24



339702

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de fabricación de una vidriera de plan-  
chas de vidrio múltiples ensambladas mediante una banda metálica in-  
tercalar fijada por una junta de soldadura metálica a los márgenes  
5 periféricos metalizados de las planchas de vidrio, caracterizado  
por el hecho de que se arrastra sobre un transportador el conjunto  
de por lo menos una plancha de vidrio y una banda intercalar puestas  
en la disposición relativa a fijar por la soldadura, ante un puesto  
fijo que comprende por lo menos un dispositivo de caldeo de la junta  
10 a soldar dispuesto de manera que actúe en la alineación de ésta.

2. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que el  
dispositivo de caldeo es un soldador, caracterizado por el hecho  
de que este soldador sólo se pone en posición de trabajo, en aline-  
ación con la junta que se trata de soldar, durante el tiempo en el que  
15 la junta que se va a soldar desfila ante él, y por el hecho de que que-  
da apartado de esta posición de trabajo antes y después del paso de  
la junta que se trata de soldar.

3. Procedimiento según la reivindicación 2 caracterizado  
por el hecho de que los desplazamientos y detenciones del soldador  
20 son accionados automáticamente.

4. Procedimiento según una de las reivindicaciones 2 ó 3  
caracterizado por el hecho de que antes y después del paso, se detiene  
el soldador en una posición de reposo apartada.

5. Procedimiento según la reivindicación 4 caracterizado  
25 por el hecho de que los movimientos del soldador en dirección a las  
posiciones de trabajo y de reposo son accionadas por el paso respecti-  
vamente del borde anterior y del borde posterior de la plancha de  
vidrio en lugares determinados.

6. Procedimiento según una de las reivindicaciones 4 ó  
30 5 caracterizado por el hecho de que las paradas en los movimientos del



soldador en dirección a la posición de trabajo y de reposo están accionadas por el paso a posiciones determinadas de un órgano ligado al soldador.

5 7. Procedimiento según una por lo menos de las reivindicaciones 2 a 6 caracterizado por el hecho de que los movimientos del soldador resultan de la combinación de una componente sustancialmente horizontal y de una componente sustancialmente vertical que se regulan separadamente.

10 8. Procedimiento según una por lo menos de las reivindicaciones 2 a 7 caracterizado por el hecho de que se aplica el soldador contra la junta que se trata de soldar, a presión, de modo que la posición de trabajo del soldador sólo es determinada por la posición de la junta.

15 9. Procedimiento según una por lo menos de las reivindicaciones 2 a 8 caracterizado por el hecho de que el metal de aportación fundido sólo fluye sobre el soldador cuando éste se halla sustancialmente en posición de trabajo.

20 10. Procedimiento según una por lo menos de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado por el hecho de que se sueldan sucesivamente varias juntas de una vidriera sobre un transportador único.

25 11. Procedimiento según la reivindicación 10 caracterizado por el hecho de que entre las operaciones sucesivas de soldadura, se somete al volumen a un desplazamiento que pone a la junta que se trata de soldar en alineación con la posición de trabajo del soldador que se va a utilizar.

12. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE UNA VIDRIERA DE PLANCHAS DE VIDRIO MULTIPLES".

339702



Todo tal y conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de veintitres páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

5

Madrid, 24 de Abril de 1.967

BERNARDO UNGRIA  
P.P.

10

15

20

25

30

313792

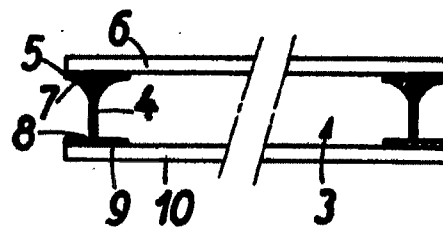
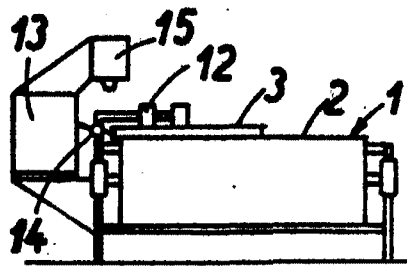
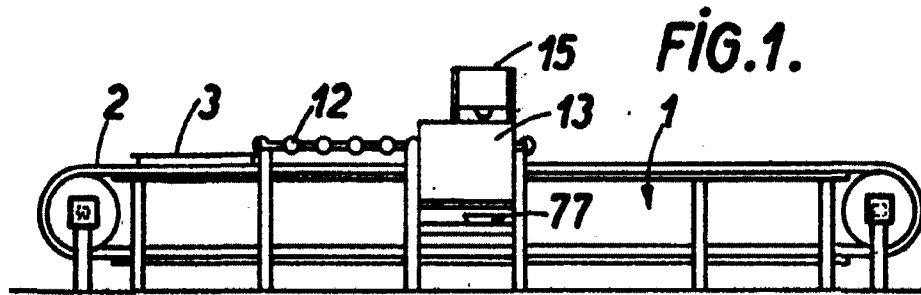


FIG. 2.

FIG. 3.

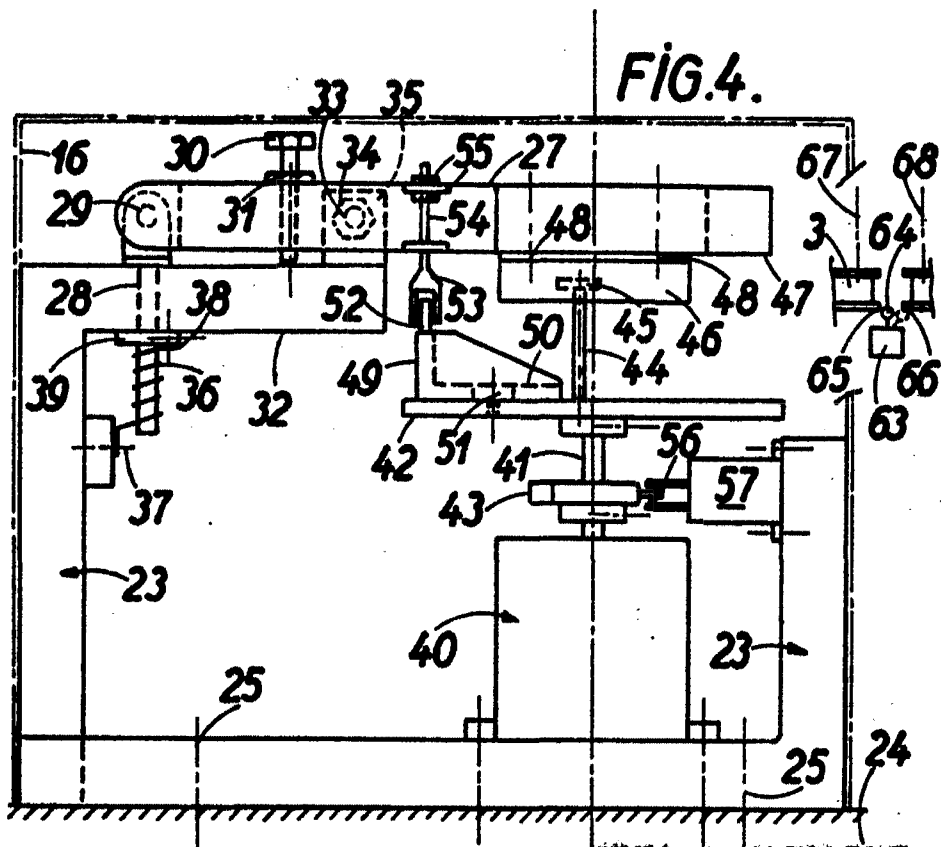


FIG. 4.

ESCALA VARIABLE

24 DE Abril DE 19 67

REPUBLICA DE NICARAGUA

24 ABR

FIG. 5.

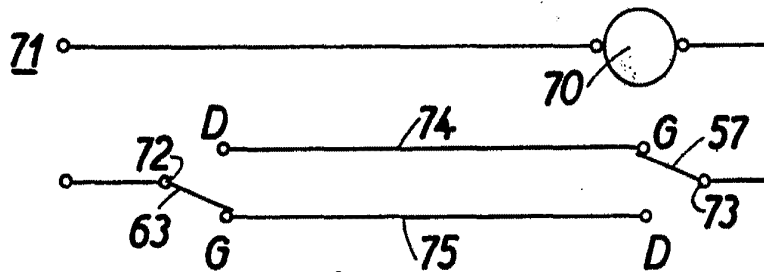
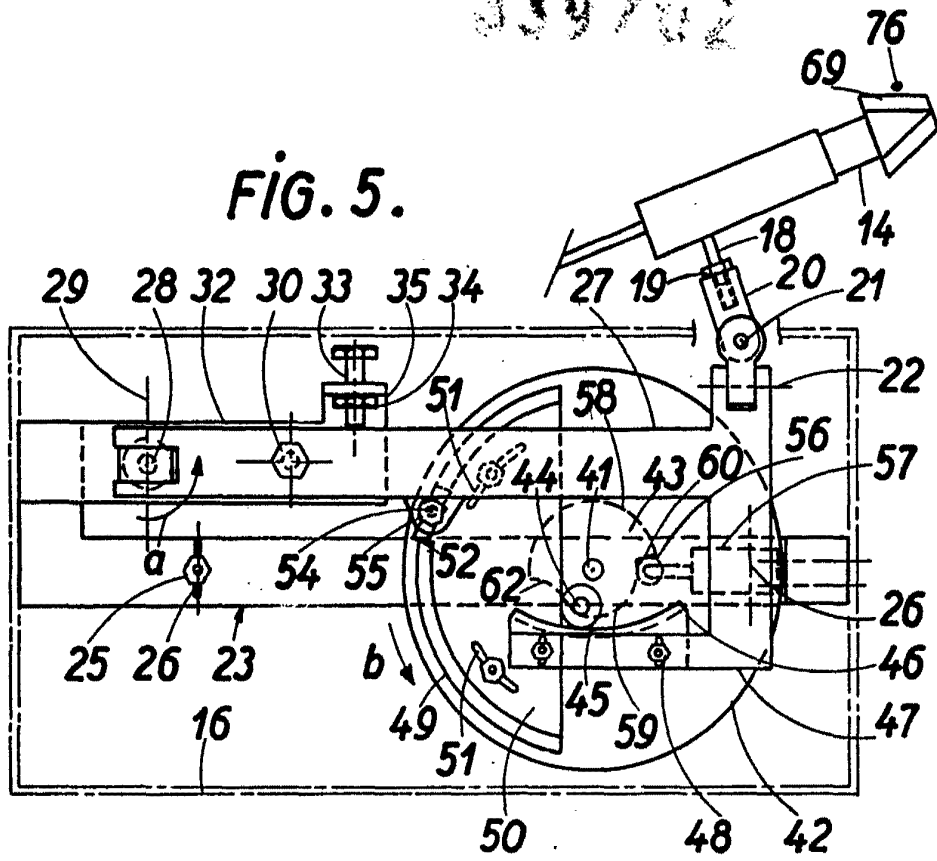
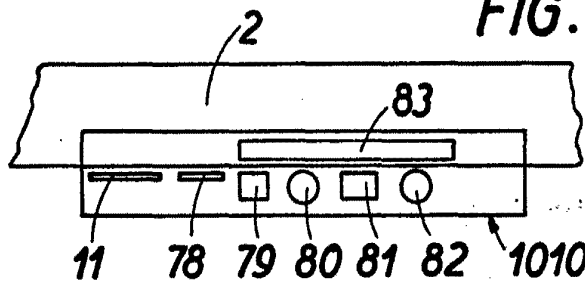


FIG. 6.

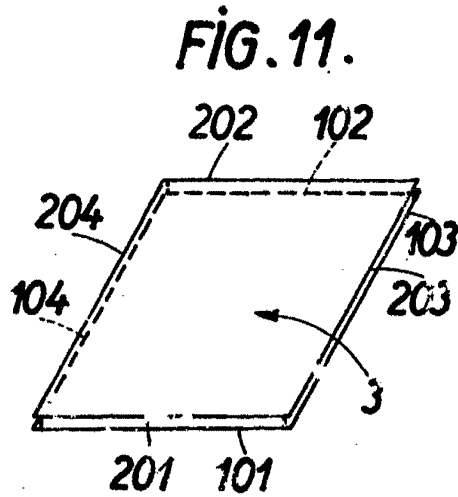
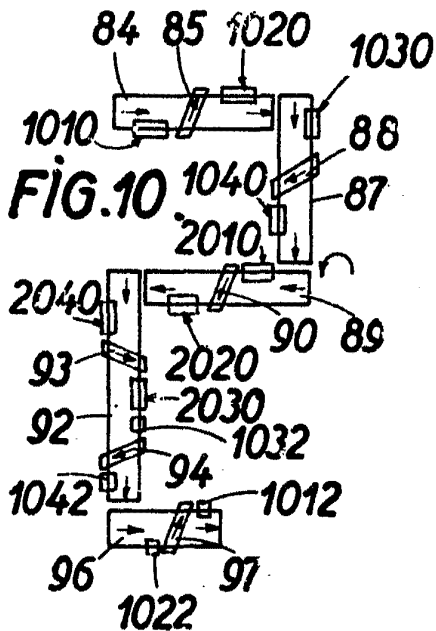
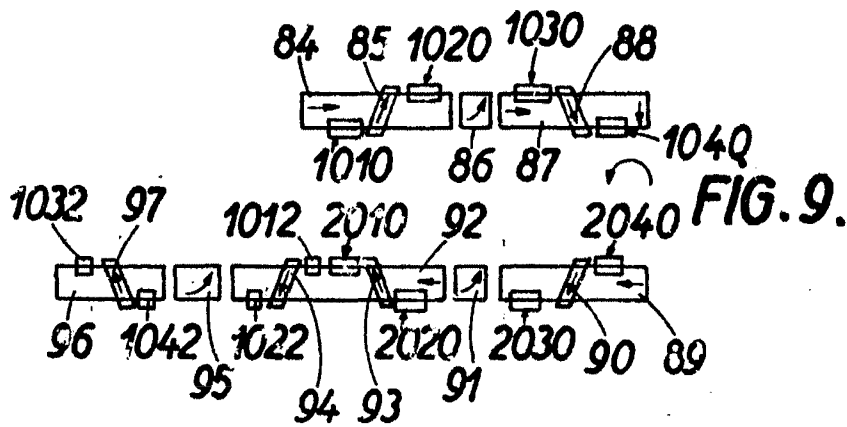
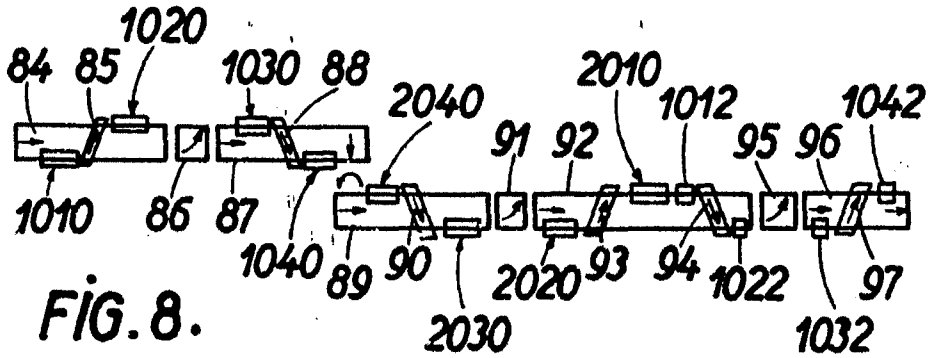
FIG. 7.



ESCALA VARIABLE

24 DE Abril 1967

*[Handwritten signature]*



ESPAÑA A VARIABLY  
 MARZO 24 DE 1967  
 ABRIL 1967  
 DEPOSITO 11256

*[Handwritten signature]*