



ESPAÑA

19 ES	21	NUMERO	447.497	20 AT
	22	FECHA DE PRESENTACION	30-4-76	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
573.953	2-5-75	EE.UU.
632.645	17-11-75	" "

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL F28F	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCION

"UN METODO PARA LA FABRICACION DE ARTICULOS HUECOS UTILES COMO COLECTORES SOLARES"

71 SOLICITANTE (S)

OLIN CORPORATION (USSN 632 645-B)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

91 Shelton Avenue, New Haven, Connecticut 06504, Estados Unidos de América.

72 INVENTOR (ES)

Charles A. Kleine y Verne L. Middleton

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P.- 62.700)

LFG

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a la preparación de paneles soldados a presión con pasajes expandidos. Más particularmente, la invención se refiere a paneles de metal del tipo arriba indicado, que tienen utilidad en aplicaciones de intercambio térmico, en las cuales un medio de intercambio térmico es circulado a través de los citados pasajes.

Como es conocido en el arte, una estructura parecida a una plancha que tiene pasajes vacíos internos es bien adaptada para uso como un intercambiador térmico, en la cual un medio intercambiador térmico debe ser circulado a través de la estructura. Un método que es particularmente bien adaptado para producir tales mecanismos es el revelado en la Patente de los EE.UU. No. 2'690.002, emitida el 28 de Septiembre de 1954, a Grenell. En la práctica de la invención revelada en la patente arriba mencionada, se proporciona una estructura a la cual se pueden hacer las conexiones necesarias para la circulación del medio intercambiador térmico. Como se puede apreciar, las conexiones citadas pueden variar en número y desplazamiento para estar de acuerdo con el uso final de la estructura de intercambiador térmico. Por ejemplo, la Patente de los EE.UU., No. 2'822,151, emitida en Febrero 4, de 1958, revela un intercambiador térmico parecido a una plancha, proporcionado con una sola conexión para la entrada y salida del fluido, y posee utilidad particular para la circulación de refrigerantes. Correspondientemente, una solicitud norteamericana de la solicitante, la revelación de la cual es incorporada en la presente por referencia, ilustra una estructura

de intercambiador térmico provista con conexiones longitudi-  
dinalmente opuestas, comprendiendo respectivamente, porcio-  
nes de entrada y salida que se proveen para permitir el  
flujo continuo de medio intercambiador térmico transportan-  
do energía solar absorbida.

Se puede apreciar que el método arriba indica-  
do es ampliamente aplicable y adaptable a una extensa va-  
riedad de procedimientos de manufactura. Específicamente,  
el método citado puede ser empleado donde se proporcionan  
paneles individuales premedidos provistos con un diseño in-  
hibidor de la soldadura para producir un artículo de una  
sola pieza y hueco, y el tamaño del panel y del diseño,  
puede ser variado de tal manera de proporcionar una plura-  
lidad de diseños recurrentes en un panel individual, el  
cual es más tarde apropiadamente cortado para proporcionar  
unidades finales individuales. Aún en el caso donde se em-  
plea la técnica de panel individual de diseño único, el  
producto final puede necesitar a menudo ser sometido a ope-  
ración de ajuste de tamaño, tal como recorte de bordes para  
proporcionar el artículo final con las dimensiones lineales  
deseadas.

En el pasado, esta operación de ajuste de ta-  
maño o de recorte se demostró consumidora de tiempo, ya  
que el artículo final o panel tenía que ser correctamente  
alineado con los medios recortadores por medio de una ope-  
ración manual, tal como la medición usualmente con referen-  
cia a una tira, cinta o similar que es colocada en un pun-  
to específico sobre el panel. Se puede ver que tal técni-  
ca es prohibitiva en el caso donde se provee una multitud  
de unidades recurrentes en un panel unitario o tira, y se

intenta automatizar la operación de corte o de ajuste de tamaño.

#### RESUMEN DE LA INVENCION

5 De acuerdo con la presente invención, se provee un método que permite la determinación rápida de las dimensiones lineales del artículo formado antes de realizar la operación de ajuste de tamaño o recortado.

10 El método de la presente invención comprende el proveer una primera plancha de metal, la colocación sobre la citada primera plancha, de un material inhibidor de la soldadura en un diseño correspondiente a una configuración predeterminada de pasajes para fluido, formando un conjunto por la superposición de una segunda plancha de me  
15 tal sobre la superficie de la primera plancha citada que lleva el citado diseño, se ejecuta soldadura por presión del citado conjunto en las áreas del mismo que no son separadas por el material inhibidor de la soldadura, y expandiendo las áreas separadas por el material inhibidor de  
20 soldadura citado, por la introducción ahí de presión, en lo cual el diseño inhibidor de soldadura proporcionado es de tal configuración que se forma una estructura marcadora cuando el conjunto citado es expandido, la cual está situada de manera de guiar la determinación de las dimensiones  
25 lineales finales del artículo.

Adicionalmente la invención comprende un panel que tiene proporcionados en él un sistema de pasajes internos, los pasajes citados son de un diseño predeterminado, el citado diseño define adicionalmente una estructura marcadora similar a una punta, proporcionada para guiar la de  
30

terminación de las dimensiones lineales finales del panel citado.

El método de la presente invención es particularmente útil en conexión con la preparación de artículos huecos comprendiendo una variedad amplia de aplicaciones, incluyendo estructuras de intercambio térmico, tales como evaporadores para refrigerador y paneles colectores solares.

La provisión de la estructura marcadora similar a una punta en el diseño de los paneles producidos por el método de la presente invención permite el rápido ajuste de tamaño de los paneles producidos de este modo, y si se desea, la operación de ajuste de tamaño de los paneles se puede automatizar. La provisión de la citada estructura marcadora es compatible con la función del artículo resultante, y puede ser proporcionada como una área inflada o un área adherida.

Correspondientemente, es una característica principal de la presente invención el proporcionar un método para la manufactura de artículos huecos que poseen pasajes internos, y el citado método es a la vez económico y expeditivo en la práctica.

Es un objetivo adicional de la presente invención el proporcionar un método como se mencionó arriba, el cual facilite el ajuste de tamaño de los paneles producidos con él, de una manera rápida y automatizada.

Es un objetivo adicional de la presente invención el proporcionar un método, como se mencionó arriba, en el cual los pasajes citados son definidos por la provisión de un diseño de material inhibidor de la soldadura,

el cual adicionalmente define el tamaño y colocación de una estructura marcadora empleada en la citada operación de ajuste de tamaño.

5                   Es todavía un objetivo adicional de la presente invención el proporcionar un panel que posee pasajes internos preparados por el método como se indicó arriba, los cuales definen adicionalmente una estructura marcadora similar a una punta, proporcionada para facilitar la determinación de las dimensiones finales del panel.

10                   Objetivos y ventajas adicionales se tornarán evidentes a partir de la especificación que sigue, la cual prosigue con referencia a los siguientes dibujos.

#### BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

15                   La Figura 1, es una vista en perspectiva de una plancha de metal que tiene un diseño de material inhibidor de soldadura aplicado a una superficie de la misma, ilustrando la provisión de la estructura marcadora de acuerdo con la invención.

20                   La Figura 2, es una vista en perspectiva de un blanco de metal compuesto en el cual una segunda plancha de metal es superpuesta sobre la plancha de metal mostrada en la Figura 1, con el diseño de material inhibidor de soldadura en posición intermedia (sandwich).

25                   La Figura 3, es una vista esquemática en perspectiva mostrando las planchas de la Figura 2, que son soldadas juntas mientras pasan a través de un par de rodillos de laminadora.

30                   La Figura 4, es una vista superior de un pa-  
nel preparado de acuerdo con la presente invención ilustran

do la colocación central de la estructura marcadora.

La Figura 5, es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 5-5, de la Figura 4.

5 La Figura 6, es una vista alternada mostrando una variación en la configuración del tubo similar a la vista de la Figura 5.

La Figura 7 es una vista alternada mostrando una variación en la localización de la estructura marcadora sobre el panel de la Figura 4.

10 Las Figuras 8, 9 y 10 son vistas superiores mostrando variaciones en el diseño del panel de acuerdo con la presente invención.

15 La Figura 11 es una vista superior mostrando una incorporación alternada en la provisión de la estructura marcadora de la presente invención.

#### DESCRIPCION DETALLADA

20 De acuerdo con la presente invención, los objetivos y ventajas arriba indicados son fácilmente obtenidos.

25 La invención es ampliamente aplicable a la preparación de artículos tales como paneles que poseen un sistema de pasajes internos en ellos, pero es particularmente aplicable a la formación de paneles de acuerdo con el proceso de la Patente de los EE.UU., arriba referida y otorgada a Grenell, incorporada aquí por referencia y asignada al cesionario de la presente invención. La patente revela una técnica por la cual un diseño de material inhi-  
bidor de la soldadura es colocado en posición intermedia  
30 (sandwich) entre las planchas de metal que son unidas.

Refiriéndonos ahora a la Figura 1, se muestra una primera plancha 1 de metal que es el material inicial típico de esta invención. La primera plancha 1 puede ser preparada de cualquier metal que sea capaz de ser unido como más adelante se describe. Correspondientemente, la primera plancha 1 es provista con un diseño de material inhibidor de la soldadura 2 que es aplicado a una superficie o cara de la misma.

Como se muestra en la Figura 2, una segunda plancha 3 de metal es superpuesta sobre la superficie de la primera plancha 1 que lleva el diseño de material inhibidor de la soldadura 2, y estas planchas son llevadas a contacto íntimo con eso. En general, la segunda plancha 3 puede ser del mismo metal que la primera plancha 1, o puede ser de un metal o aleación diferente. Adicionalmente, los espesores de las planchas 1 y 3 no necesitan ser iguales. Después que las planchas 1 y 3 son llevadas a contacto, las planchas son aseguradas juntas para prevenir el deslizamiento relativo de las superficies adyacentes de las planchas, durante una operación de soldadura realizada subsecuentemente. El aseguramiento de las planchas 1 y 3 puede ser realizado por técnicas conocidas en el arte, tales como soldadura por puntos o provisional, preferiblemente realizada en las localizaciones 4 en las esquinas del panel. Además de la soldadura por puntos, el citado panel puede ser sometido a una operación de punzonado en localizaciones 4, lo cual sirve para proporcionar una unión mecánica entre los paneles 1 y 3. Esta operación de punzonado es revelada completamente en la Patente de los EE.UU., Nos. 3'729,804 y: 3'781.971, otorgadas a Mideleton, común-

mente asignadas, las cuales son incorporadas aquí por referencia.

5 Las planchas 1 y 3 ya aseguradas, son soldadas juntas a través de todas sus caras de contacto que no son separadas por el material inhibidor de soldadura 2. La soldadura citada comprende un procedimiento de soldadura a presión, que es realizado por medio de una operación de laminado de acuerdo con el proceso especificado en la patente de Grenell arriba mencionada. Refiriéndonos ahora a la Figura 3, las planchas 1 y 3 superpuestas son sometidas a un tratamiento de laminado en caliente, en el cual las planchas citadas son primero calentadas, y luego son pasadas a través de los rodillos 5, entre los cuales su espesor es reducido, y son alargadas en la dirección del laminado. El blanco resultante 6, tiene una porción interior que no está unida, que corresponde al diseño de material inhibidor de soldadura 2, el cual puede ser ablandado entonces por medio de cualquier manera apropiada, como por recocido, y posteriormente el blanco 6 puede ser laminado para proporcionar un espesor más uniforme, y luego puede ser nuevamente recocido.

15 Subsecuente a la preparación del blanco 6, las porciones adyacentes al material inhibidor de soldadura o material detenedor 2, son infladas por la introducción de presión fluida de dilatación, tal como aire o agua, de una manera conocida en el arte para formar un sistema de pasajes tubulares internos 7, que corresponden al diseño del material inhibidor de soldadura 2, como se ilustra en la Figura 4. Los pasajes 7 se extienden internamente dentro del panel 8 y están dispuestas entre porciones espacia-

das aparte del espesor del panel citado. De esta manera, el panel 8 comprende un panel o placa de plancha de metal, que es hueca, y contiene un sistema de pasajes para fluido 7, para un medio intercambiador térmico, que se extienden internamente en esto. Si los pasajes son inflados por la introducción de una presión fluida de dilatación entre platinas matrices planas, los pasajes resultantes tienen una configuración de parte superior plana 9, como se muestra en la Figura 5. Si, por otra parte, los pasajes 7 son formados sin la presencia de las platinas superpuestas, la configuración de los pasajes resultantes tiene una forma aproximadamente circular 10 como se muestra en la Figura 6.

Al completarse el procedimiento anterior, el panel 8 es sometido generalmente a una operación diseñada para conferirle adicionalmente las dimensiones lineales finales. Como se notó primeramente, esta operación puede variar con la naturaleza de la secuencia precedente de manufactura; esto es, si la producción comprende la preparación de paneles o artículos, individuales, huecos, esta operación comprende una operación de ajuste de tamaño, involucrará el recorte de los bordes de panel por un medio apropiado, que no es mostrado. Si, por otra parte, la secuencia anterior produce una multiplicidad de unidades sobre una plancha o blanco único, la operación de ajuste de tamaño comprenderá la medición de las dimensiones de los artículos finales, seguido por el corte del blanco en unidades que se encuentren de acuerdo. En cualquiera de los casos, el procedimiento de medición y corte consume tiempo y es tedioso, y no conduce fácilmente por sí mismo a una técnica

ca de manufactura de alta velocidad y automatizada.

De acuerdo con la presente invención, se ha encontrado una modificación de la secuencia de manufactura que sirve para aliviar el problema anterior. Específicamente, la invención contempla la provisión de una estructura marcadora similar a una punta, como parte de la configuración de los pasajes, la cual puede ser establecida en una relación lineal específica con las dimensiones últimas del artículo final. De esta manera, refiriéndonos nuevamente a la Figura 1, el diseño inhibidor de la soldadura 2 es modificado en configuración para proporcionar un ligero abultamiento o estructura marcadora similar a una punta 11, la cual es desplazada en una localización, en esta ilustración, central con respecto a las dimensiones laterales de la plancha 1, y a una distancia predeterminada del borde longitudinal inferior 12 de la misma. Correspondientemente, cuando el panel final 8 es inflado como se muestra en la Figura 4, el marcador 11 aparece como una dilatación similar a una punta comprendiendo una parte del pasaje 7, sobre la cual se puede confiar para el alineamiento con medios para cortar, que no se muestran, ya sea para recortar o separar el panel 8 en el borde inferior 12. Naturalmente, aunque la discusión que precede ha tratado del alineamiento con el borde inferior 12, es evidente que el marcador 11 puede ser utilizado para proporcionar alineamiento para el recorte o el corte de los bordes restantes del panel 8, y la exposición precedente arriba no debe ser interpretada como una limitación a los alcances de la presente invención.

La invención comprende un artículo tal como

un panel que tiene un sistema de pasajes internos, que se proveen en esto en un diseño pre-determinado. Los pasajes citados poseen por lo menos una abertura para permitir el flujo de fluido ahí a su través, en lo cual el diseño citado define una estructura marcadora similar a una punta, adoptada para servir como una guía para los medios de alineamiento en el ajuste de tamaño del artículo citado para determinar las dimensiones lineales finales del mismo. De esta manera, la estructura marcadora 11 que se muestra en la Figura 4 proporciona, como se hizo notar anteriormente, un punto de referencia para el alineamiento de un aparato de corte, que puede ser ajustado de manera que defina las dimensiones finales del artículo. El marcador 11 está situado de manera que no impida o interfiera con el flujo de fluido a través de los pasajes 7, ya que su única función hasta ahora es la de un medio de alineamiento.

Como se indicó primeramente, la estructura de marcador de la presente invención puede servir como un medio de alineamiento para ayudar en el ajuste de tamaño de todas las dimensiones lineales. De esta manera, refiriéndonos a la Figura 7, el marcador 11', tal como es ilustrado ahí, puede estar situado en desplazamiento lateral con relación al centro del panel 8' en conexión con el pasaje 7'. Es evidente que la localización exacta del marcador es opcional y variará con los requerimientos particulares de manufactura del artículo que se contempla. De esta manera, en esta ilustración, el marcador 11' es primariamente proporcionado para alinear el panel 8' para el corte o cizallamiento de una dimensión longitudinal específica. Este tipo de operación de ajuste de tamaño es también aplica

ble, generalmente, en el caso donde una plancha o panel extendido longitudinalmente es preparado, conteniendo una serie recurrente de diseños de material inhibidor de soldadura sobre el mismo, los cuales requieren solamente el corte en dimensiones específicas de longitud después de ser unidos.

La presente invención es generalmente aplicable a artículos huecos que poseen pasajes tubulares internos, y particularmente a aquellos artículos que son preparados por el proceso de la patente de Grenell. Como la naturaleza del citado proceso proporciona un amplio campo de aplicaciones, los artículos que son comprendidos por la presente invención pueden variar en sus aplicaciones desde evaporadores para refrigeradores, hasta paneles colectores solares, simplemente por la variación en la configuración del diseño de material inhibidor de la soldadura, o detenedor de soldadura, que inicialmente se proporcionó. Refiriéndonos ahora a las Figuras 8-10, ahí se representan varios diseños de panel, que tienen utilidad como estructuras colectoras solares. Específicamente, la Figura 8 representa un panel solar 13, el cual comprende un par de cabezales colectores opuestos 14 conectados por porciones conectantes 15, que comprenden pasajes longitudinalmente extendidos. El panel 13 está también provisto con aberturas 16 y 17, comprendiendo respectivamente, porciones de entrada y salida que se extienden desde los colectores 14 para proporcionar ingreso y egreso por medio de aberturas, al medio intercambiador térmico. En esta ilustración, la estructura marcadora 18 está centralmente localizada en una relación integral con la porción conectante 15.

Refiriéndonos ahora a las Figuras 9 y 10, y particularmente a la Figura 9, se revela un panel 19, el cual es una variación del panel representado en la Figura 8. Específicamente, el panel 19 posee los colectores 20, comprendiendo unidades esencialmente triangulares que poseen la porción de entrada 21 y la porción de salida 22, en una relación diagonalmente opuesta una a otra. Adicionalmente, las porciones conectantes 23 son reducidas en el número de las mismas, son formadas con un diámetro más amplio, y la estructura marcadora 24 está localizada algo lateralmente fuera de centro, aunque en posición central con respecto a la dimensión longitudinal del panel 19. El panel representado en la Figura 10 comprende una modificación adicional de aquel presentado en la Figura 9. El panel 19' posee estructuras de colector 20', que son similares en forma general a los colectores 20 en la Figura 9, con la excepción que las porciones de entrada y salida 21' y 22', respectivamente, son proporcionadas en extremos lateralmente opuestos a aquellos de la Figura 9. Se debe notar que: en las Figuras 8-10, las estructuras de colector ahí representadas están todas dispuestas a un ángulo de por lo menos 91° con respecto al flujo de fluido, y generalmente con respecto a las porciones de entrada y de salida, respectivamente extendiéndose desde ahí, de acuerdo con la revelación de nuestra solicitud norteamericana mencionada.

Retornando a la Figura 10, las porciones conectantes 23' son más numerosas y están dispuestas a un ángulo con respecto al borde longitudinal 25 del panel 19', el valor del citado ángulo es por lo menos 1°, de acuerdo con la solicitud norteamericana original mencionada arriba

Esta última característica permite una variación más amplia en la disposición del panel, mientras que asegura un flujo de fluido, eficiente y no interrumpido.

5 Características adicionales notables del panel de la Figura 10 comprenden la configuración de los colectores 20' y la colocación de la entrada 21' y la salida 22' en las porciones respectivas más anchas de los colectores. También, las porciones adheridas 26 presentes en los colectores 20' están alineadas de manera de ayudar a la  
10 distribución uniforme del flujo de fluido a su través. En esta ilustración, el panel 19' está, por supuesto, provisto con estructura marcadora similar a una punta 24', centralmente localizada en asociación con una porción conectante 23'.

15 Además de la colocación de una dilatación similar a una punta en asociación directa con una porción inflada de los paneles preparados de acuerdo con la presente invención, la estructura marcadora de la presente invención puede comprender una porción adherida localizada dentro de una extensión de área no adherida. Refiriéndonos  
20 particularmente a la Figura 11, un panel 27 colector solar es representado, el cual comprende una extensión unitaria de área no adherida donde existe continuidad entre el área de colector y el área que comprende las porciones de conector. De esta manera, el área unitaria de colector 28 es  
25 dividida solamente por un diseño simétrico de porciones adheridas. Las porciones adheridas 29 efectivamente dividen el flujo de fluido, y permiten el pasaje eficiente del fluido intercambiador térmico a través del panel 27. En  
30 esta ilustración, la estructura marcadora está provista con

una porción 30 adherida, centralmente localizada, más bien que un área inflada como previamente se ilustró. En este caso, la porción adherida 30 puede ser vista que sirve para el propósito adicional de ayudar a dividir el flujo de fluido.

5

De la descripción anterior, es evidente que las estructuras marcadoras de la presente invención pueden ser proporcionadas con igual facilidad como áreas adheridas y como dilataciones no adheridas, para servir en la capacidad de un medio de alineamiento para ayudar en la operación de ajuste de tamaño, que está asociada con la preparación de artículos huecos que poseen un diseño de pasajes internos. Aunque la presente invención es apropiada para una amplia variedad de aplicaciones, es evidente que una utilidad particular reside en su empleo en conjunción con la preparación de artículos huecos de acuerdo con el proceso de la patente de Grenell.

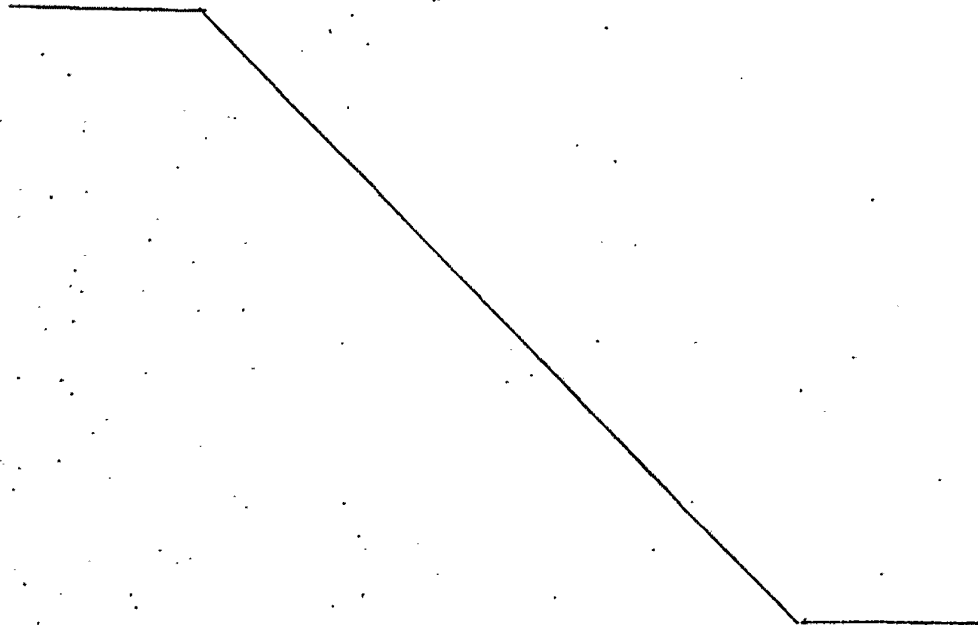
10

15

20

25

30



REIVINDICACIONES

5

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

15

20

25

30

1ª.- Un método para la fabricación de artículos huecos útiles como colectores solares, los cuales comprenden la provisión de una primera plancha de metal, la colocación sobre una superficie de la citada primera plancha, de un material inhibidor de la soldadura, en un diseño comprendiendo un par de colectores opuestos, pasajes que se extienden longitudinalmente en una dirección transversal a los colectores y conectándolos, y porciones de entrada y salida que se extienden desde los citados colectores hacia los bordes opuestos del artículo citado, formando un conjunto por la superposición de una segunda plancha de metal sobre la superficie de la primera plancha citada que es portadora del diseño citado, la soldadura por presión del conjunto citado en las áreas del mismo que no están separadas por el material inhibidor de la soldadura, y expandiendo el conjunto citado en las áreas separadas por el material inhibidor de la soldadura citado, por la introducción de presión ahí dentro, caracterizados en que el diseño inhibidor de soldadura que es proporcionado, es de tal configuración que se forma una estructura marcadora comprendiendo una dilatación asociada con uno de los pa

5 -sajes citados que se extienden longitudinalmente, cuando el conjunto citado es expandido, la estructura marcadora citada está situada de manera de proporcionar guía para la determinación de las dimensiones lineales finales del artículo.

10 2ª.- El método de la Reivindicación 1ª, caracterizado en que la citada determinación de las dimensiones lineales finales comprende una operación de ajuste de tamaño, en la cual se emplea el marcador citado para alinear el conjunto citado por un medio de ajuste de tamaño.

3ª.- El método de la Reivindicación 2ª, caracterizado en que el medio de ajuste de tamaño citado comprende un aparato cortador.

15 4ª.- El método de la Reivindicación 2ª, caracterizado en que la operación de ajuste de tamaño citada, comprende el recortado de los bordes longitudinales y laterales del artículo citado.

20 5ª.- El método de la Reivindicación 2ª, caracterizado en que la operación de ajuste de tamaño citada, comprende la separación o corte del artículo citado en unidades discretas de dimensión longitudinal específica.

25 6ª.- El método de la Reivindicación 1ª, caracterizado en que las planchas citadas, primera y segunda, son llevadas a contacto íntimo, y aseguradas una a otra, antes de proceder a la soldadura por presión del conjunto citado.

30 7ª.- El método de la Reivindicación 1ª, caracterizado en que la soldadura por presión citada comprende un tratamiento de laminación en caliente, caracterizado en que el conjunto citado es calentado primero, y luego es

-pasado a través de los rodillos de reducción:

8ª.- Un método para la fabricación de artículos huecos útiles como colectores solares.

5 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

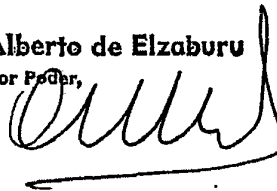
Esta Memoria consta de dieciocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

10 Madrid, 12 JUL 1977

P.A.

**Alberto de Elzaburu**

For Poder,



15

20

25

30

-05077-

MPB.-

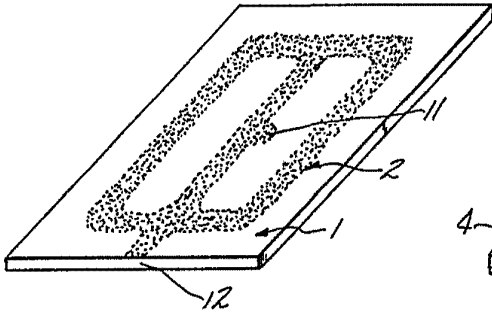


FIG-1

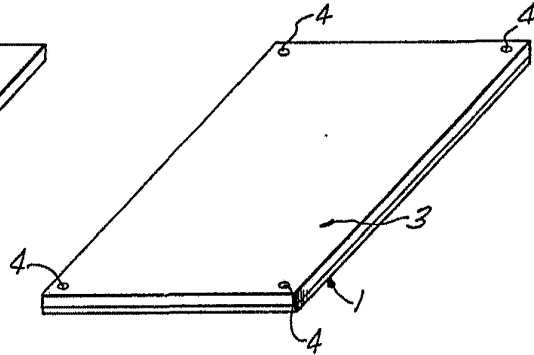


FIG-2

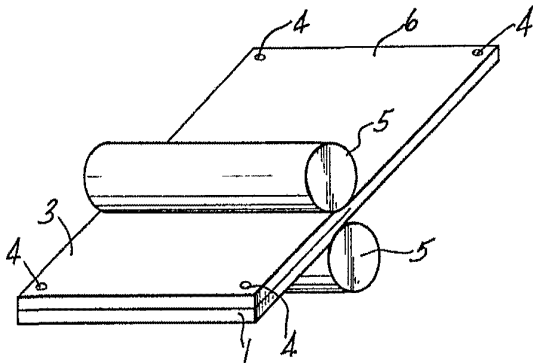


FIG-3

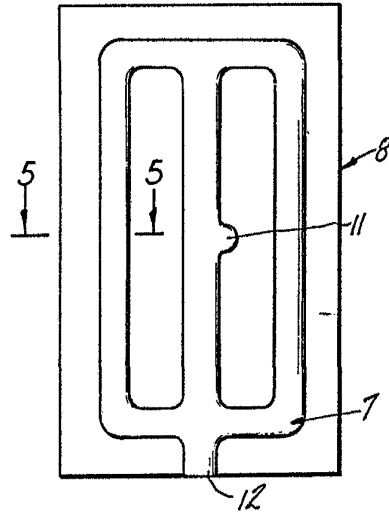


FIG-4

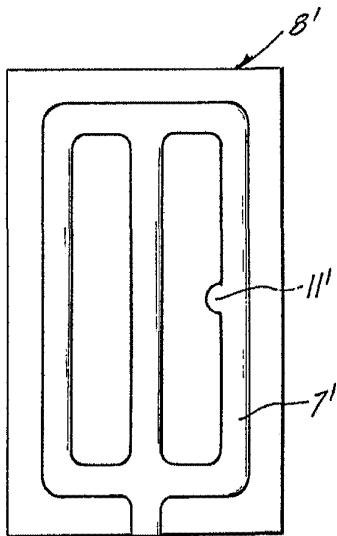


FIG-7



FIG-5

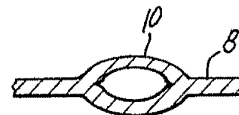


FIG-6

Alberto de Eizaburo  
Rov. Codes,

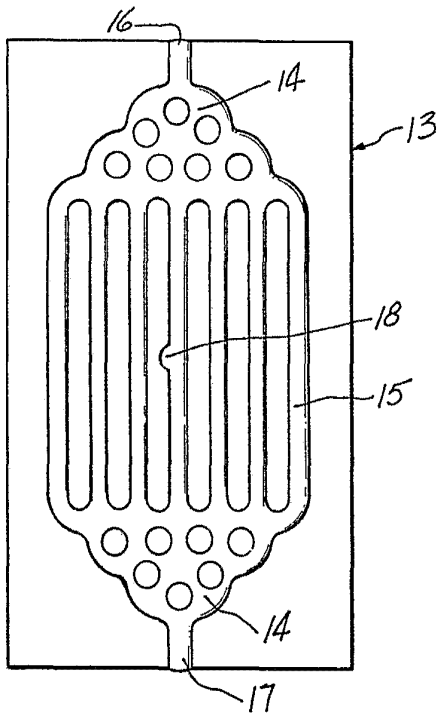


FIG-8

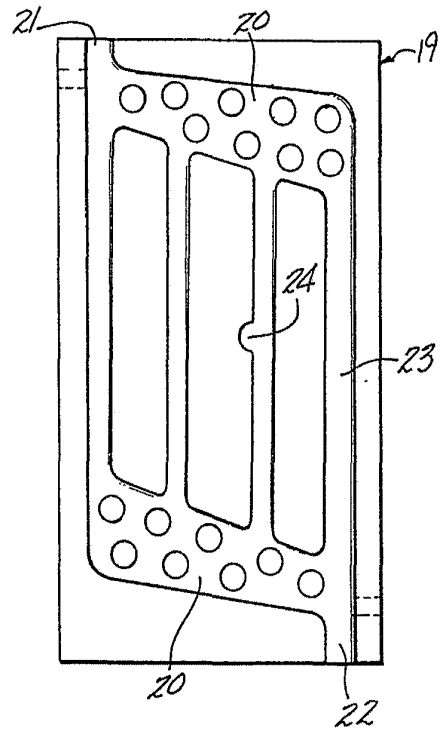


FIG-9

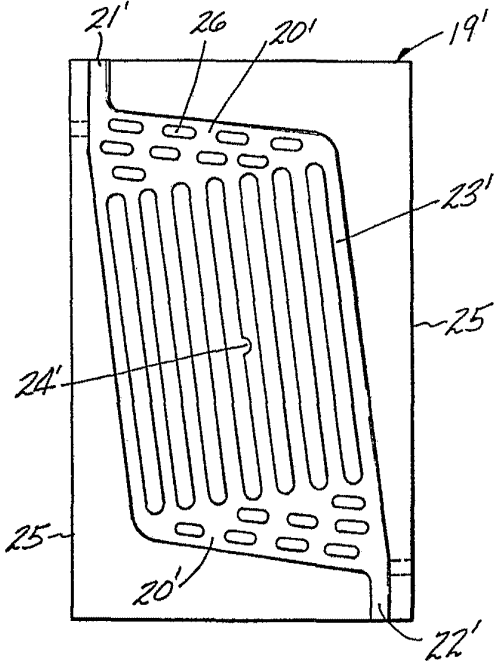


FIG-10

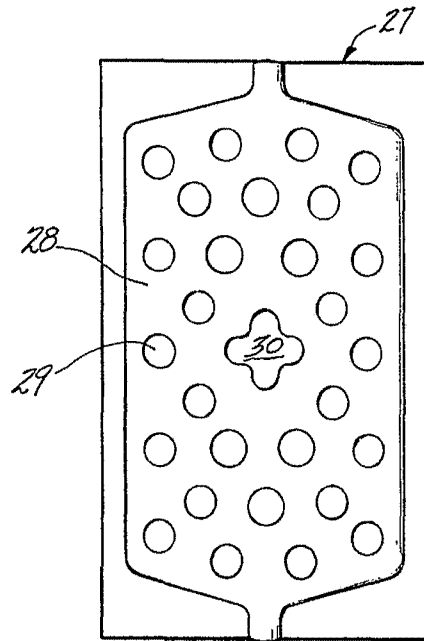


FIG-11

Alberto de Eizchury  
For Inventor