

171399

P.- 48.466

Dossier No.15.574
Div.I.

Rehecha I



31 01

Memoria descriptiva

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>E04</u>
SUBCLASE <u>C</u>

para solicitar MODELO DE UTILIDAD

por 20 años

a nombre de TECHNIGAZ Y GILBERT FOURNIER

~~entidad~~ de nacionalidad Sociedad Anónima Francesa y de nacionalidad francesa, respectivamente

con domicilio en 21, Avenue George V, París (Sena) y 34, rue Félix Faure, El Havre, respectivamente, ambos en Francia

por: "UNA PIEZA MONOBLOQUE ANGULAR, PARA ELEMENTOS DE CONEXION O DE ESQUINA ENTRE DOS PAREDES"

(Clase Internacional E04b)

27.12.71

- 1 -

171399

31 DIC 1971



5 El presente invento concierne a, y tiene esencialmente por objeto, a título de producto industrial nuevo, una pieza monobloque, angular, ondulada, plegada o nervada, generalmente en forma de diedro o análogo, describiéndose también someramente su procedimiento de fabricación o de formación y dicho procedimiento, así como las diversas aplicaciones y utilizaciones que resultan de su puesta en práctica.

10 Se conocen ya tales piezas angulares onduladas, realizadas en un elemento de placa o de hoja o un panel de materia, por ejemplo de chapa, y que incluyen, por lo menos, una ondulación saliente por el lado interior y en cada cara del ángulo diedro, en forma de nervio plegado convexo al menos aproximadamente diétrico, de dirección longitudinal sensiblemente perpendicular a la arista de dicho diedro y, de preferencia, de sección transversal uniforme y sensiblemente simétrica con relación a un plano perpendicular a la arista de dicho diedro, cuyo plano contiene las líneas de cresta respectiva de las dos ondulaciones de las dos caras adyacentes del diedro. Tales piezas, que pueden incluir varias ondulaciones paralelas citadas, por ejemplo, espaciadas, y que pueden tener cualquier longitud deseada paralelamente a la arista de su diedro, son empleadas, en particular, como elementos de conexión o de esquina entre dos paredes, por ejemplo de chapa ondulada, de recintos o de confinamiento, de almacenaje, de conservación o de transporte de un fluido a temperatura que difiere considerablemente de la temperatura ambiente, ordinaria o normal. Tal recinto estanco incluye generalmente una envolvente interior de pared delgada que forma membrana, por ejemplo de

15
20
25
30

171399

310



5 chapa ondulada susceptible de seguir las deformaciones tér-
micos por dilatación o contracción sin esfuerzos térmicos
apreciables ni variaciones sensibles de las dimensiones
globales del recinto o envolvente que forma barrera al me-
nos primaria impermeable y destinada a constituir un depó-
sito, una cuba, una cisterna o un recipiente análogo, por
ejemplo para gases naturales licuados, fuertemente enfria-
dos, o un cajón de reactor nuclear para gases muy calien-
tes.

10 El presente invento tiene por finalidad crear un
nuevo modelo de pieza angular que es ventajoso por su cons-
trucción sencilla, su fabricación económica y rápida y su
flexibilidad para absorber y seguir libremente las defor-
maciones térmicas sufridas por dicha pieza. A este efecto,
15 la pieza angular conforme al invento es notable, especial-
mente porque las líneas de plegamiento cóncavo en la base
de cada ondulación citada se extienden hasta la arista del
diedro citado donde encuentran las líneas homólogas de la otra
ondulación y cada línea de cresta de ondulación se subdi-
20 vide en su extremo, por una parte, en dos líneas laterales
divergentes de plegamiento convexo, que unen, respectivamen-
te, la arista de dicho diedro a los puntos de concurrencia
correspondientes de dichas líneas de plegamiento cóncavo
de base, a cada lado de la ondulación y, por otra parte,
25 en una línea central de plegamiento cóncavo que se subdivi-
de en su extremo entrante, por una parte, en dos líneas la-
terales divergentes de plegamiento cóncavo, que unen, res-
pectivamente, dichos puntos de concurrencia y, por otra
parte, en una línea media de plegamiento convexo que une
30 los extremos entrantes respectivos de las dos ondulaciones



opuestas, con objeto de delimitar así facetas triangulares adyacentes que forman superficie poliédrica alabeada común de unión y de transición entre las dos ondulaciones, siendo la configuración geométrica de conjunto, de preferencia, desarrollable en plano.

Según otra característica del invento, cada cara o pared de base del diedro citado es sensiblemente plana y las ondulaciones citadas son sensiblemente rectilíneas y eventualmente sensiblemente simétricas con relación al plano bisector de dicho diedro.

Según otra característica todavía del invento, por el lado exterior del diedro citado, no hay ningún exceso ni ninguna protuberancia de materia más allá de la superficie externa de pared de dicho diedro y el valor del ángulo diedro está comprendido, de preferencia, entre 60° inclusive y 180° inclusive.

Se describe igualmente a un procedimiento de fabricación o de formación de la pieza citada, por ejemplo de chapa, del tipo de formación por plagamiento puro sensiblemente sin alargamiento de materia, efectuado por hundimiento de una porción de chapa, acompañado simultáneamente de la libre aproximación mutua concomitante de las partes o capas de chapa no deformada situadas a cada lado de la línea de plegamiento transversalmente a ésta, en una magnitud determinada por la parte hundida. Este procedimiento es notable, especialmente porque consiste en formar, en primer lugar, el diedro citado por una operación previa de plegamiento, luego en ejecutar, en una sola operación, la formación de las ondulaciones citadas y de su superficie común de unión.



Según otra característica del invento, se ejerce simultáneamente un esfuerzo de compresión o de contracción sobre la chapa citada, sensiblemente en su plano inicial y transversalmente a la dirección de las ondulaciones citadas o paralelamente a la arista del diedro citado para promover el acortamiento conjugado de la chapa.

La pieza anteriormente citada se fabrica en un dispositivo de fabricación que forma utillaje de plegamiento del tipo de punzones y matrices, adaptables a una prensa de plegar o una máquina de formación o de configuración análoga. Este dispositivo es notable, especialmente, porque incluye, por una parte, al menos un par de cuchillas-punzones laterales móviles o útiles de formas machos análogas para la formación, respectivamente, de las dos ondas en las dos paredes o caras del diedro citado con sus extremos próximos en hueco formando porciones diádricas entrantes con facetas triangulares y al menos una cuchilla-punzon central móvil para la formación de la porción diédrica saliente intermedia con facetas triangulares, adyacentes a dichas porciones diádricas entrantes y que une a éstas y, por otra parte, al menos una matriz móvil o un útil de forma hembra análoga, de configuración de preferencia deformable o variable y conjugada o complementaria de la de dichas cuchillas-punzones, y de la pieza elemental previamente plegada en forma de diedro citada para cooperar con éstos, así como medios de mantenimiento y de retención para impedir cualquier desplazamiento relativo por deslizamiento de la chapa de pieza elemental utilizada con relación a dichos útiles y medios de subordinación automática mútua y de guía forzada o positiva recíproca de los movimientos relativos



sincronizados o coordinados de dichos útiles, con objeto de que dichas cuchillas-punzones se desplacen conjuntamente en traslación con relación y perpendicularmente a la arista de dicho diedro y a la superficie de dicha chapa, y que dicha matriz se desplaza en traslación con relación y paralelamente a dichas aristas y superficie.

Finalmente, el invento persigue igualmente los conjuntos, construcciones, equipos o instalaciones provistos de tales piezas o productos y los aparatos o máquinas provistos de tales dispositivos.

El invento será mejor comprendido y otros fines, características, detalles y ventajas de éste aparecerán en el curso de la descripción explicativa que sigue con referencia a los dibujos esquemáticos anejos dados unicamente a título de ejemplo y que ilustran un modo de realización del invento, y en los cuales:

- la figura 1 representa una vista en perspectiva de la pieza angular conforme al invento, con ángulo diedro sensiblemente recto;

- la figura 2 es una vista esquemática de perfil o de lado de una pieza angular citada con ángulo diedro obtuso;

- la figura 3 es un diagrama de desarrollo plano de la pieza representada en la figura 2 y que muestra las diversas líneas de plegamiento;

Según el ejemplo de realización representado en la figura 1, la pieza angular, por ejemplo, de chapa 1, está plegada de manera que forma un diedro de ángulo θ , por ejemplo sensiblemente recto. Cada cara de este diedro incluye una onda 2, 2', sensiblemente diédrica y en saliente -



5 hacia el interior del diedro extendiéndose perpendicularmente a la arista 3 de éste, con objeto de que sea, por ejemplo, simétrica con relación a un plano perpendicular a la arista 3 y que contiene las líneas de cresta 4, 4' de las dos ondas. La pieza 1 puede incluir evidentemente varias ondas paralelas 2, 2', espaciadas a lo largo de la arista 3 a Z, Z', con objeto de delimitar entre ellas zonas o extensiones sensiblemente planas.

10 Cada línea de cresta 4, 4', se termina en dirección de la arista 3 en un punto B, B' donde se bifurca para subdividirse en dos líneas divergentes de plegamiento convexo BA y BA', o B'A', que unen la arista ZZ' que encuentran, respectivamente, en los puntos de intersección de ésta con las líneas de plegamiento cóncavo a la base de cada onda.
15 De cada extremo de línea de cresta B, B' parte igualmente una tercera línea de plegamiento que es cóncava y entrante BC o B'C' cuyo extremo C ó C' está unido a los puntos A y A' citados, respectivamente, por dos líneas de plegamiento cóncavo CA y CA' o C'A', estando los puntos C, C' unidos por
20 una línea de plegamiento convexo CC'.

La figura 2 es un diseño geométrico de perfil de una pieza angular plegada similar a la pieza 1 de la figura 1 pero con ángulo diedro obtuso y la figura 3 muestra el desarrollo en planta de la figura 2 con referencias
25 que corresponden a las de la figura 1. Las líneas de plegamiento cóncavo en la base de las ondas estan designadas allí por XAX e YA'Y', mientras que las líneas de cresta están designadas por V₁B a Y'₁B'. Se comprueba que la superficie común de unión entre las dos ondas 4 y 4' en el
30 ángulo del diedro es una superficie poliédrica alabeada -



com. facetas triangulares adyacentes, que incluye dos por-
 ciones diédricas entrantes BCAA' y B'C'AA' que forman, res-
 pectivamente, las superficies terminales, mutuamente opues-
 5 tas, de las dos ondas y una porción diédrica saliente in-
 termedia CC'AA', adyacentes, respectivamente, a las dos
 porciones diédricas entrantes y que unen a éstas. Para que
 no haya aquí ningún rebasamiento de materia al exterior -
 del diedro, es decir, en saliente sobre sus caras extremas,
 es necesario que los puntos C y C' no sobresalgan por fuera
 10 del plano de las caras del diedro l, es decir, que pueden
 ocupar como límite la posición representada en la figura 2,
 es decir, estar situados en el plano inicial de la chapa
 l o de base del diedro. La figura 2 ha sido trazada supo-
 niendo que el ángulo de apertura de las ondas 2 y 2' es nu-
 15 lo, es decir, que las piezas elementales o caras laterales
 de estas ondas están aproximadas mutuamente con objeto de
 coincidir o ser paralelas. Si se supone, como en la figu-
 ra 2, que la configuración de la pieza angular l es simé-
 trica con relación al plano bisector (de traza AD) del die-
 20 dro y con relación al plano perpendicular de la arista ZZ'
 del diedro y que pasa por las líneas de cresta 4, 4', se
 obtienen entonces las relaciones geométricas siguientes
 (véase figuras 2 y 3) suponiendo que las caras laterales
 de las ondas 2 y 2' sean perpendiculares al plano inicial
 25 de base de las caras respectivas del diedro l: $XAB = BAC =$

$$\widehat{B'AC'} = \widehat{X'AB'} = \frac{\widehat{XAC}}{2}$$

$$\widehat{XAA'} = 90^\circ = \widehat{X'AA'}$$

Como para pasar de la figura 2 a la figura 3,
 se despliega enteramente la chapa, el ángulo $\widehat{CAC'}$, que
 30 coincidía con el ángulo diedro $\widehat{XAX'} = \delta$ es rebatido de pla-



no, de modo que el ángulo $\widehat{CAC'}$ puede ser considerado como el rebatimiento plano del ángulo diedro O , de donde:

$$O = \widehat{CAX'} = \widehat{CAA'} + \widehat{A'AX'} = \widehat{CAA'} + 90^\circ \text{ o}$$

$$\widehat{CAA'} = \widehat{XAA'} - \widehat{XAC} = 90^\circ - 2 \widehat{XAB}, \text{ de donde}$$

$$\theta = 2 \widehat{CAA'} = 180^\circ - 4 \widehat{XAB}$$

$$\text{Por consiguiente } \widehat{XAB} = 45^\circ - \frac{\theta}{4}$$

Se debe tener evidentemente la condición:

$$\theta \leq \widehat{XAB} \leq \widehat{XAD} \text{ o sea, puesto que } \widehat{XAD} = \frac{\beta}{2}$$

$$\theta \leq \widehat{XAB} \leq \frac{\beta}{2} \text{ ó aun } \theta \leq 45^\circ - \frac{\theta}{4} \leq \frac{\theta}{2},$$

de donde, finalmente

$$60^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$$

La porción diédrica saliente intermedia de arista CC' que une las dos ondas $2, 2'$, incluye en su cresta una impresión o depresión $4a$ sensiblemente central y al menos aproximadamente diétrica, que se extiende transversalmente a dicha cresta y sobre al menos una parte de la altura de dicha porción.

Naturalmente, el invento no está limitado en absoluto a los modos de realización descritos y representados, que no han sido dados más que a título de ejemplo. En particular, comprende todos los medios que constituyen equivalentes técnicos de los medios descritos, así como sus combinaciones, si éstas se hacen según el espíritu del invento.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Francia, el 31 de Diciembre de 1.968, bajo el nº 182.929, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de la Propiedad Industrial.

171399

31 01



REIVINDICACIONES

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5
10
15
20
25

1.- Una pieza monobloque angular para elementos de conexión o de esquina entre dos paredes ondulada, plegada o provista de nervios, generalmente en forma de diedro o análogo, realizada en un elemento de placa o de hoja o un panel de materia, por ejemplo de chapa, del tipo que incluye por lo menos una ondulación saliente por el lado interior y en cada cara del ángulo diedro, en forma de nervio plegado convexo al menos aproximadamente diédrico, con dirección longitudinal sensiblemente perpendicular a la arista de dicho diedro, y, de preferencia, con sección transversal uniforme y sensiblemente simétrica con relación a un plano perpendicular a la arista de dicho diedro, que contiene las líneas de cresta respectivas de las dos ondulaciones de las dos caras adyacentes del diedro estando caracterizada dicha pieza porque las líneas de pliegue cóncavo en la base de cada ondulación citada se extienden hasta la arista del diedro citado donde encuentran las líneas homólogas de la otra ondulación y cada línea de cresta de ondulación se subdivide en su extremo, por una parte, en dos líneas laterales divergentes de pliegue convexo, que unen respectivamente la arista de dicho diedro en los puntos de concurrencia correspondientes



de dichas líneas de pliegue cóncavo de base, a cada lado de la ondulación y, por otra parte, en una línea central de pliegue cóncavo que se subdivide en su extremo entrante, por una parte, en dos líneas laterales divergentes de pliegue cóncavo, que unen respectivamente dichos puntos de concurrencia y, por otra parte, en una línea mediana de pliegue convexo que une los extremos entrantes respectivos de las dos ondulaciones opuestas, con objeto de delimitar así facetas triangulares adyacentes que forman superficie poliédrica alaneada común de enlace y de transición entre las dos ondulaciones, siendo la configuración geométrica de conjunto de preferencia desarrollable en planta.

2.- Pieza monobloque según la reivindicación 1, caracterizada porque cada cara o pared de base del diedro citado es sensiblemente plana y las ondulaciones citadas son sensiblemente rectilíneas y eventualmente sensiblemente simétricas con relación al plano bisector de dicho diedro.

3.- Pieza monobloque según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizada porque por el lado exterior del diedro citado, no existe ningún desbordamiento ni protuberancia de materia más allá de la superficie externa de pared de dicho diedro y el valor del ángulo diedro está comprendido, de preferencia, entre 60° inclusive y 180° inclusive.

4.- Pieza monobloque según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la porción diédrica saliente intermedia, que une las dos ondulaciones citadas, incluye en su centro una huella o depresión en su

771308

21



cresta por lo menos aproximadamente diédrica que se extiende transversalmente a dicha porción en al menos una parte de su altura.

5 5.- Una pieza monobloque angular, para elementos de conexión o de esquina entre dos paredes.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

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

Madrid, 31 DIC 1971

P.A.

[Handwritten signature]
F. J. GARCÍA DE LERMA
Per. 1728

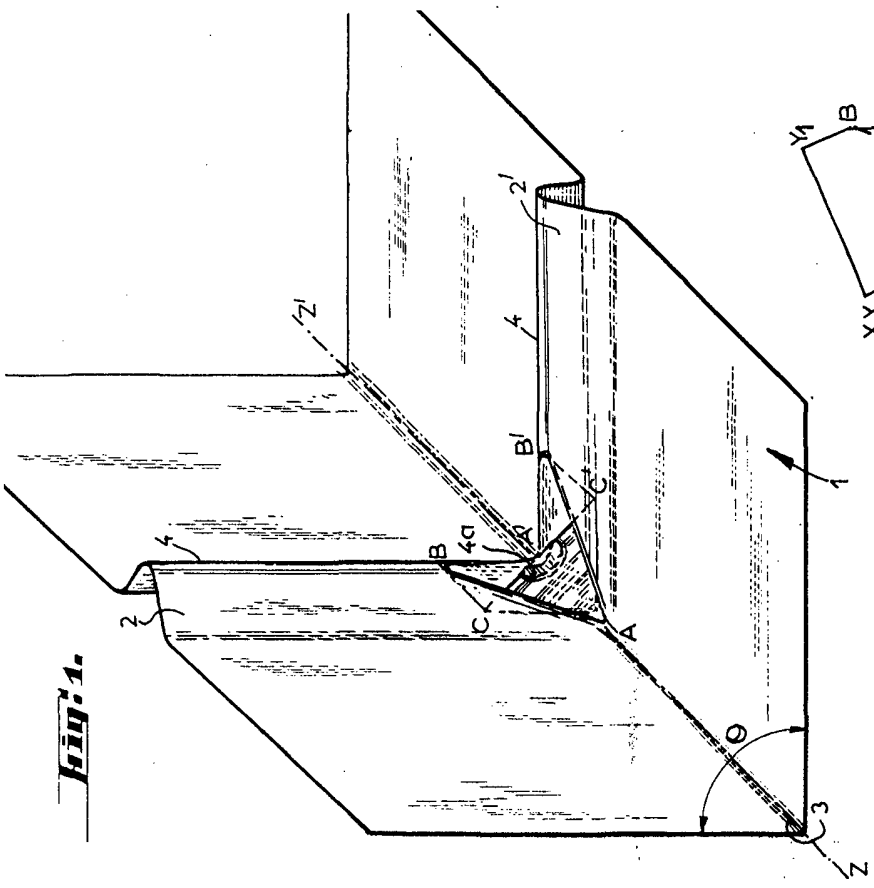


Fig. 1.

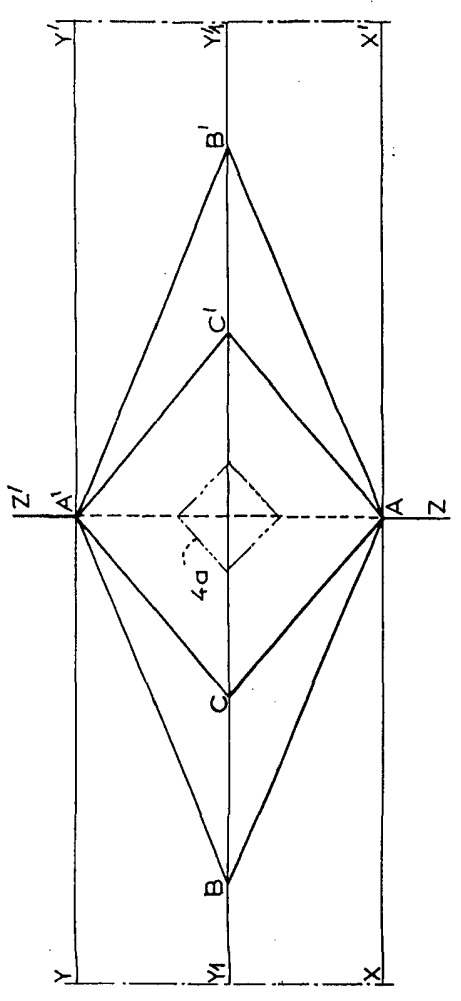


Fig. 3.

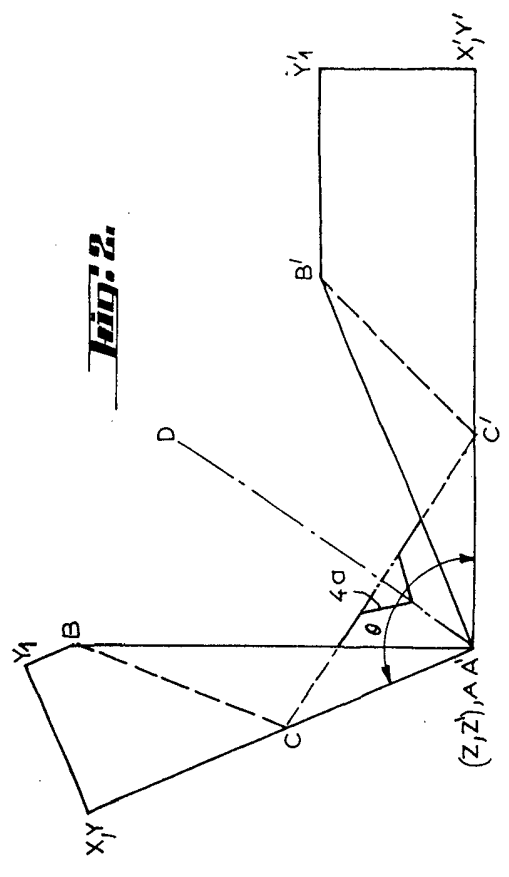


Fig. 2.

Handwritten signature or initials.