

371415



11 SE

371415

PATENTE DE INTRODUCCION

Junkers 398.

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>B-21</u>
SUBCLASE <u>D</u>

Memoria Descriptiva

sobre:

PROCEDIMIENTO Y HERRAMIENTA PARA FORMAR UNA ESQUINA EN UN
RECORTE DE CHAPA, LIMITADA EN TRES O EN CUATRO LADOS.-

Solicitante: JUNKERS & CO. GMBH., entidad alemana, residente en
Junkersstrasse, Wernau/Neckar, Alemania.

La invención se refiere a un procedimiento para
formar una esquina limitada en tres ó en cuatro lados, de
un recorte de chapa que como limitación de la esquina mues-
tre al menos en dos lados un borde torcido hacia dentro,
cuyo ancho sea mayor al radio de la esquina. Además se re-

5.

**POOR
QUALITY**

371415

11 SET



fiere la invención a una herramienta para realizar el procedimiento.

- La formación de esquinas en un recorte de chapa con bordes torcidos hacia dentro apenas abriga dificultades si el radio de la esquina es relativamente grande y el ancho del borde inferior al radio de la esquina. En tal caso, la esquina se puede formar perfectamente sin que se produzcan mayores tensiones de material. Pero cuando se exijan un radio de esquina muy pequeño y un ancho de borde muy superior a este radio, el dar forma a una esquina implica dificultades si no se puede prever en la esquina algún merma ó corte de material. El dar forma a la esquina bajo estas condiciones conduce a una superficie poco limpia en la esquina a causa de acumulación de material ó formación de arrugas ó pliegues y a tensiones en el material que se manifestarán en el posterior tratamiento de la superficie, sobre todo en un proceso de esmaltar, ya que el esmalte reacciona con la más mínima deformación con desportilladura. Por esta razón, en muchos casos se trabaja quitando material en la esquina, con lo que sin embargo tenemos una disminución de la rigidez del molde ó configuración de la chapa, en muchos casos indeseable y que a su vez puede conducir a una desportilladura del esmalte en un molde de chapa esmaltado en cuanto éste es sacado un poco de su forma dada. Para evitar tales deficiencias se conocen para formar esquinas unas escotaduras de material eliminándose sólo una parte del material ó todo el material, por ejemplo, por medio de una sesgadura. Con escotadura total del material y deseando después un esmaltado de la pieza terminada, deseando asimismo conservar la rigidez de la pieza se precisa soldar ó estañar los cantos formados por la escotadura
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.

371415

11 SEP 1956



- de material una vez formada la chapa teniendo que realizarse además del proceso de soldar ó de estañar otro de pulir que no obstante con el posterior esmalte no conduce todavía a ningún resultado totalmente satisfactorio, ya que la costura ó cordón de la soldadura, a pesar del pulido, una vez esmaltado permanecerá más o menos visible. También en el caso de cortes solapados para formar esquina, se presentan inconvenientes similares ya que en este caso, si la soldadura de las solapas no es hermética, puede penetrar por ejemplo líquido del barniz que mediante evaporación en el proceso de esmaltado conduce a la formación de burbujas en el esmalte, es decir nuévemente se presenta una superficie deficiente. Deficiencias similares pueden surgir también empleando algunas pinturas (lacas) para el tratamiento de la superficie.
5.
10.
15. La misión de la invención es la de crear en un recorte de chapa una esquina limitada en tres ó en cuatro caras sin que se prevea una escotadura de material ni tenga que realizarse proceso de soldadura de pulir, de estañar ni proceso alguno de aplicar presión u otro proceso tradicional de estiraje.
20. Como solución de la tarea se prevé en un procedimiento del tipo mencionado inicialmente según la invención que para formar una esquina con radio muy pequeño, los bordes que forman su limitación solo son doblados hasta cerca de la zona de la esquina a formar formándose de este modo en este sector intermedio sin escotadura de material una punta de chapa abarquillado en dirección de la bisectriz entre los bordes doblados hacia fuera, punta que a continuación es tirada hacia la esquina por una fuerza que actúa sobre el dorso de la punta y paralelamente con los planos ó con el plano respectivo de
- 25.
- 30.

37 14 15 ! 11



los bordes doblados. A tal efecto se prevé además que para retirar la esquina al lado exterior de la punta se coloca un mazo que corresponda a la forma exterior de la punta apoyando la cara interior de la punta ó pico por un contrasorte que corresponde a la forma interior del pico.

5.

Por medio de este procedimiento de la invención puede formarse en un recorte de chapa perfectamente una esquina con radio muy pequeño sin que hubiera que prevér escotadura de material alguna, bien formando un escote ó bién por ejemplo, por medio de una sesgadura. Al contrario, se consigue que el material que se ha conservado por completo sea formado en la esquina de forma que no surge ninguna pérdida de rigidez en la chapa, ningún proceso posterior de tratamiento y ninguna influencia molesta en una posterior mecanización de la superficie, sobre todo al esmaltarla.

10.

15.

Una herramienta adecuada para realizar el procedimiento puede, según invención estar realizada de tal forma que el mazo para doblar a dentro una esquina limitada en tres caras, de la forma exterior del pico pasa a dos superficies orientadas en ángulo entre sí, las cuales van en paralelo con los bordes que limitan la esquina. Una herramienta similar para realizar el procedimiento puede estar realizada de tal forma que el mazo para doblar a dentro una esquina limitada en cuatro lados, pasa de la forma exterior del pico a una superficie plana que va paralelamente con los bordes que limitan la esquina.

20.

25.

En ambos casos se trata de herramientas relativamente sencillas que se precisan para formar las esquinas de forma que la realización muy ventajosa de la esquina solo cuesta poco.

30.

371415¹¹ SEP 11 1951



El objeto de la invención se explica a base de un modelo de realización y en combinación con el plano.

Fig. 1 muestra un recorte de chapa de la carcasa delantera de un calentador de agua a gas.

5. Fig. 2 es el mismo recorte moldeado con bordes doblados y después de doblar hacia dentro las esquinas exteriores con herramienta insinuada para doblar los bordes.

Fig. 3 muestra la pieza moldeada según fig. 2 en posición invertida.

10. Fig. 4 muestra la pieza moldeada hecha carcasa.

Fig. 5 es un detalle de fig. 4 a escala mayor con un pico de chapa que sobresale del descantado.

Fig. 6 es la misma presentación según fig. 5 pero con esquina retraída.

15. El procedimiento según invención se explica en el modelo de ejecución a base de la carcasa delantera de un calentador de agua a gas en el que al menos esta carcasa delantera es esmaltada totalmente después de terminar el moldeo. El procedimiento según invención sin embargo no está limitado a tal carcasa delantera sino del mismo modo puede aplicarse a otros recortes de chapa con esquinas limitadas en tres o en cuatro costados, por ejemplo en la fabricación de armazones de otros aparatos domésticos como estufas, cocinas de gas, frigoríficos ó similares.

25. Para la carcasa delantera de un calentador de agua a gas primero se confecciona el recorte de chapa 10 según fig. 1 que corresponde a la forma de la carcasa delantera en plancha incluidos los bordes doblados hacia dentro. Tal recorte de chapa 10 se coloca según fig. 2 sobre una matriz 11 cuya circunferencia ó contorno es inferior en lo que supone el ancho de
- 30.

371415



- los bordes doblados hacia dentro 101, 102, etc. Con un mazo 12 se doblan los bordes 101, 102, etc. no del todo sino solo en parte y siempre hasta cerca de la zona de las esquinas a formar. El mazo 12, a tal efecto dispone en sus esquinas exteriores unas escotaduras adecuadas 121, 122, 123, 124, etc. de forma que en esta zona los bordes 101, 102, etc. que limitan las esquinas de la pieza preformada 13 no están doblados sino formándose unos picos de chapa abarquillados hacia fuera 21, 22, 23, 24, etc. El mazo 12 lleva más escotaduras 125 y 126 en el lado visible en fig. 2 así como escotaduras correspondientes en el lado opuesto de forma que de este modo se obtienen otros picos de chapa 25 y 26 de los que más tarde se forman las esquinas entre pared delantera y paredes laterales de la carcasa delantera en cuanto la pieza preformada 13 quede moldeado a lo largo de las líneas de descantado 14 y 15 reflejadas en las figs. 1 y 3 con raya intermitente. Después de doblar en parte los bordes 101, 102, etc. hacia dentro por el mazo 12, en la pieza 13 primero se retraen los picos de chapa 21, 22, 23, 24, etc. según el procedimiento de la invención para las esquinas limitadas en tres caras, 31, 32, 33, 34, etc. que se pueden ver en figura 3 donde se representa a la pieza preformada 13 en una posición invertida frente a fig. 2. La pieza 13 dotada de este modo de las esquinas exteriores, que muestra todavía los picos de chapa 25, 26, etc. sin deformar se dobla a continuación según fig. 4 hacia arriba a lo largo de las líneas de descantado 14 y 15 por medio de las mandíbulas 16 y 17 de forma que queda formada la pieza 18 con la pared delantera y las dos paredes laterales de la carcasa delantera. En este descantado se deforman los picos de chapa 25, 26, etc. también que a continuación son retraídas
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

371415

11 SE



- formando esquinas limitadas en cuatro caras que hacen la unión cerrada de los bordes entre pared delantera y las dos paredes laterales, de la carcasa delantera. A tal efecto, según figs. 5 y 6 se coloca la pieza 18 de
5. la carcasa delantera en un soporte 41 manteniéndose por medio de un opresor 42 en tal posición que el plano formado por la superficie exterior del borde 101 se alinea con el plano formado por la superficie frontal del soporte 41. Entonces es cuando por medio de una fuerza que actúa sobre
10. el dorso del pico de chapa 26 en dirección de la bisectriz y en paralelo con el plano de las piezas marginales dobladas del borde 101, se puede retraer la esquina 36 según fig. 6. Para ello sirve el mazo de estiraje 43 que en su lado que actúa sobre el pico de chapa 26 muestra un escote 431 que
15. corresponde a la forma exterior del pico 26, escote que pasa a la superficie plana de estiraje del mazo 43. Con el mazo 43 trabaja conjuntamente una sufridera no reflejada en el plano que apoya la cara interior del pico de chapa 26 con una forma que corresponde a la forma interior de dicho
20. pico. De este modo se confecciona una esquina limitada en cuatro lados 36 tal como viene reflejada en fig. 6 y que tiene un radio de esquina relativamente reducido mientras que el ancho del borde 101 doblado hacia dentro es considerablemente mayor.
25. El retraer las esquinas limitadas en tres caras, 31, 32, 33, 34, etc. en la pieza preformada 13 dotada de bordes 101, 102, etc. doblados hacia dentro se realiza prácticamente del mismo modo solo que en este caso el mazo embutidor pasa de la forma exterior del pico de chapa a dos
30. superficies orientadas entre sí en ángulo que van parale-

371415

11 SE



lamento con los bordes que limitan la esquina.

5. Naturalmente es posible retraer las esquinas 31, 32, 33, 34, etc. con una herramienta adecuadamente realizada al mismo tiempo. Lo mismo se entiende naturalmente también para esquinas limitadas en cuatro lados, en los bordes entre la pared delantera y las paredes laterales de la carcasa delantera. La presente explicación deja ver que esquinas limitadas en tres ó en cuatro lados con pequeño radio pueden formarse del mismo modo en recortes de chapa para otros elementos según el procedimiento de la invención.

10.

NOTA

15. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. Siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Introducción por 10 años en España sobre: Procedimiento y Herramienta para formar una esquina en un recorte de chapa, limitada en tres o en cuatro lados; caracterizándose por lo siguiente:

20.

25. 1.- Procedimiento para formar una esquina en un recorte de chapa limitada en tres ó en cuatro lados, en el que se dispone para limitar la esquina de un borde doblado por lo menos en dos lados hacia dentro, cuyo ancho es mayor al radio de la esquina, caracterizado porque para formar una esquina con radio muy pequeño, los bordes que forman su límite son doblados solo hasta cerca de la zona de la

30. esquina a formar y porque en esta zona intermedia, sin es-

37 14 15



5. cotadura de material se forma un pico de chapa abarquillado en dirección de bisectriz entre los bordes doblados hacia fuera, pico que a continuación es retraído hacia la esquina por una fuerza que actúa sobre el dorso del pico y paralelamente con los planos o con el plano de las partes del margen que están dobladas.

10. 2.- Procedimiento según reivindicación 1, caracterizado porque para retraer la esquina se aplica en la cara exterior del pico un mazo de forma adecuada a la del pico, apoyándose la cara interior del pico por medio de una sufridera que corresponde a la forma interior del pico.

15. 3.- Herramienta para realizar el procedimiento según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque el mazo para retraer una esquina limitada en tres lados pasa de la forma exterior del pico a dos superficies orientadas en ángulo entre sí que van paralelamente con los bordes que limitan la esquina.

20. 4.- Herramienta según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque el mazo para retraer una esquina limitada en cuatro lados pasa de la forma exterior del pico a una superficie plana que va paralela con los bordes que limitan la esquina.

25. 5.- Procedimiento y Herramienta para formar una esquina en un recorte de chapa, limitada en tres o en cuatro lados; tal y como queda descrito sustancialmente en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 9 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

JUNKERS & CO. S.A.B.I.

11 SET. 1969

A. GOMEZ ACEBO Y MODEY
D.º y Firmado: F. Hernández Ruiz



ESCALA VARIABLE

11 SET. 1969

Fig. 1

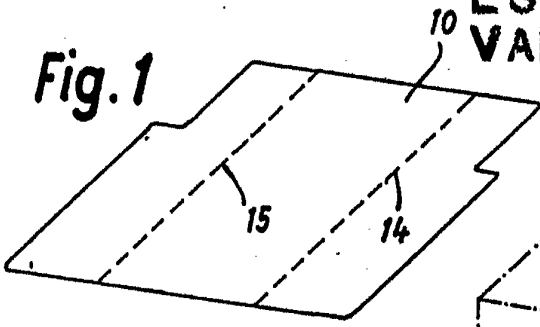


Fig. 2

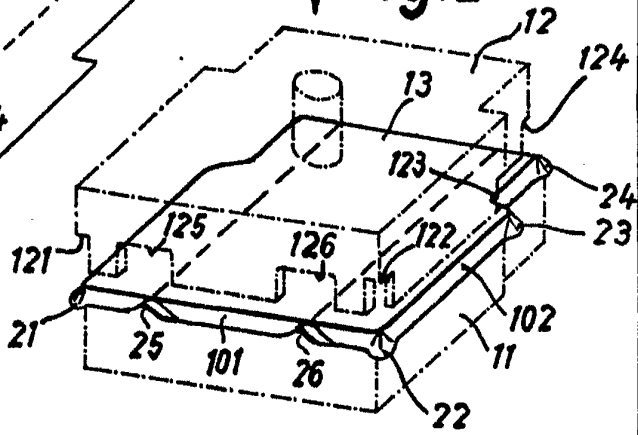


Fig. 3

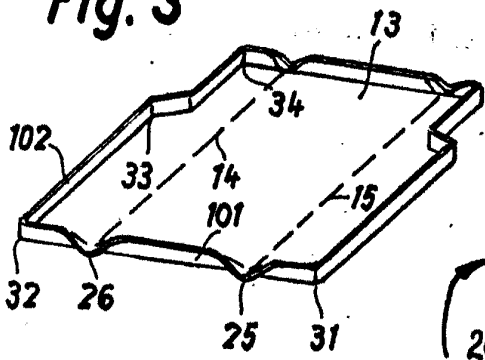


Fig. 4

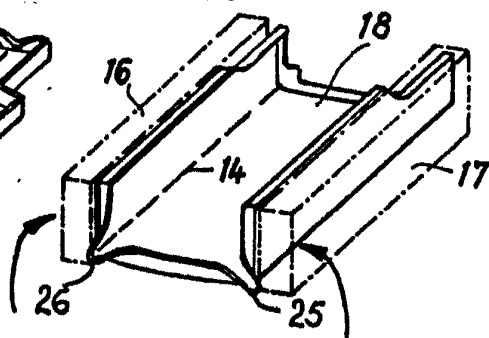


Fig. 5

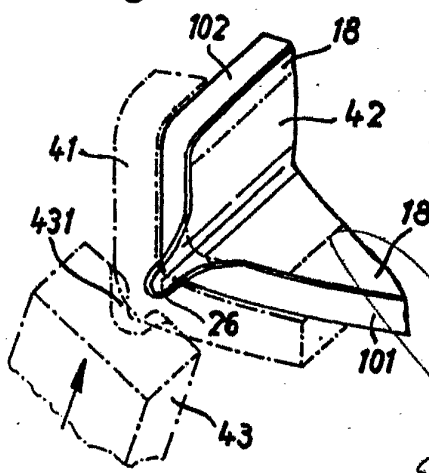
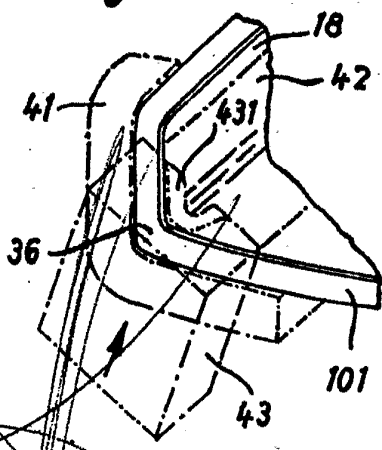


Fig. 6



Madrid 11 SET. 1969

L. GOMEZ ACEBO Y MOYER
Ingenieros Firmados F. Hernandez RUIZ