



ESPAÑA

(19) ES (11) (21) (22)	NUMERO 279.143.	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 16 Abril 1984.	

MODELO DE UTILIDAD

71 ABR 1985

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
G 81 31 528.7	28 Octubre 1981	Rep. Federal Alemana.
G 82 07 848.3	19 Marzo 1982	Rep. Federal Alemana.

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL B21D 39/03
--------------------------	--

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN "UN DISPOSITIVO PARA UNIR CHAPAS POR REMACHADO".	
---	--

(71) SOLICITANTE (S) WALTER ECKOLD GMBH & CO. KG. VORRICHTUNGS-UND GERÄTEBAU.	
--	--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE ST. ANDREASBERG (República Federal Alemana).	
---	--

(72) INVENTOR (ES) Gerd-Jürgen Eckold, Hans Maass.	
---	--

(73) TITULAR (ES)	
-------------------	--

(74) REPRESENTANTE Don JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO Y POMBO.	
--	--

0.16.525.

La presente invención se refiere a un dispositivo para unir chapas por remachado con los puntos característicos citados en la introducción de la reivindicación primera.

Un dispositivo de este tipo es conocido por la DE-OS 5 31 06 313. En el mismo se han dispuesto junto al yunque de la matriz dos palancas que presentan las contra-cuchillas. Las palancas son giratorias alrededor de ejes que discurren transversalmente a la dirección de la carrera de la prensa y un resorte de compresión helicoidal actúa sobre ambas palancas de tal forma que, en la posición de corte en la que yacen sobre el yunque, están pretensadas. La distancia lineal entre ambos ejes de giro de las palancas es mayor que la distancia entre ambas cuchillas del troquel.

También se conoce un dispositivo similar por la US-PS 15 2 288 308. En este caso la matriz comprende una pluralidad de componentes: Desde un zócalo se extiende un yunque que se estrecha hacia el extremo libre; sobre el zócalo se asientan los elementos de contra-corte situados sobre las superficies laterales inclinadas del yunque, en forma de placas de acero taladradas. A través del taladro se ha guiado un bulón sobre el que se asientan discos de resorte que actúan también sobre el lado externo de estas placas. La distancia entre los cantos de la placa, con los que ésta se apoya sobre el zócalo y alrededor de los cuales basculan en caso de desplazamiento lateral, es pues 20 mayor que la distancia entre las cuchillas y las contra-cuchillas en la posición de corte.

Lo mismo vale para la forma de realización según la

US-PS 2 254 558; en la forma de realización presentada en aquel caso se ha configurado cuerpos cortantes y resorte planos de retorno de forma enteriza angularmente o en arco.

En las construcciones conocidas citadas sucede que, durante el corte pasante de ambas chapas sobre la pieza constructiva dotada con las contra-cuchillas -es decir las placas o bien las palancas- aparece una componente de fuerza hacia adentro que debe orientarse sobre el yunque, con lo que se asegura el que las contra-cuchillas no se desvíen ya lateralmente durante la fase de corte pasante.

Por otro lado esto tiene sin embargo como consecuencia el que durante la segunda fase de la extrusión las contra-cuchillas no solamente se deriven lateralmente, sino que, en su movimiento de desviación, tengan también una componente que debe dirigirse hacia el troquel, que tiene tendencia a no hacer que la unión obtenida sea tan rígida como sería posible con las mismas condiciones previas. Además pueden introducirse virutas entre las piezas cortantes y las piezas que las soportan, con lo que se pondría en peligro la utilidad de todo el dispositivo. Sería más deseable que los elementos dotados con las contra-cuchillas fuesen exactamente desplazables lateralmente.

Esto podría conseguirse, en caso dado, desde el punto de vista constructivo, mediante un soporte sobre cojinetes de fricción correspondiente de las piezas constructivas dotadas con contra-cuchillas y con resortes que actúen perpendicularmente a la dirección de la carrera de la prensa. De este modo no solamente se tendría una construcción cara y complicada, sino que

también se tendría un desplazamiento lateral aún mayor de las matrices, el que parece ser inevitable ya en la construcción conocida más moderna según la DE-OS citada al principio.

5 El objeto de la presente invención es conseguir un dispositivo similar con el que se consiga una unión óptima y que, además, un montaje sencillo permita una producción industrial de precio conveniente y que, finalmente, pueda presentar en dirección transversal a la carrera de la prensa unas dimensiones mínimas.

10 Este problema se resuelve según la presente invención porque las contra-cuchillas están construidas por resortes planos, incrustados uniletaralmente por los cantos extremos libres que se extienden paralelamente al movimiento de los punzones.

15 De este modo se obtienen las ventajas siguientes:

Los resortes planos son simples piezas estampadas y, puesto que se extienden paralelamente a la carrera de la prensa, el yunque puede ser también una simple pieza estampada. Los resortes planos cumplen simultáneamente tres funciones: representan las contra-cuchillas, transmiten las fuerzas de corte a un zócalo y suministran la fuerza de recuperación tras la desviación lateral.

25 Esta rotación se verifica alrededor de un eje que yace casi exactamente por debajo de la contra-cuchilla correspondiente, ya que los resortes planos empleados pueden ser relativamente delgados. Se ha observado concretamente que el peligro del desplazamiento lateral de las contra-cuchillas durante la

fase de corte es muy pequeño incluso en el caso de resortes planos bastante delgados. Los resortes planos penetran no solo con sus contra-cuchillas, sino, aun cuando sea únicamente en una reducida magnitud, con toda su superficie dirigida hacia el troquel en la chapa dirigida hacia los mismos y son apoyados por tanto por la propia chapa contra las desviaciones.

Puesto que ahora los resortes planos pueden ser relativamente delgados, como se ha dicho, se produce solamente una desviación mínima en la dirección transversal a la carrera de la prensa.

En las restantes reivindicaciones se ha definido desarrollos convenientes y ventajosos del objeto de la presente invención, citándose la ventaja resultante correspondiente en el ámbito de la explicación que sigue de un ejemplo de realización. En este caso se hará referencia a los dibujos adjuntos.

La Fig. 1 es una vista en alzado lateral de una mitad de las piezas cortantes configuradas de forma simétrica para una matriz;

la Fig. 2 es una vista en perspectiva de una pieza de yunque; y

la Fig. 3 muestra una vista parcial en alzado frontal de dos troqueles y una matriz común.

Ensayos correspondientes han demostrado concretamente que la estabilidad del dispositivo queda fundamentalmente determinada por la sollicitación alterna de las piezas de corte desviadas en cada fase de trabajo. Así pues, es preferente configurarlas de tal forma que la deformación se distribuya

tan homogéneamente como sea posible sobre la longitud libre, según la flecha de una vía tensada unilateralmente bajo carga en el extremo, obteniéndose aproximadamente el perfil mostrado en la Fig. 1.

5 Deben tomarse medidas para espesores diferentes de las chapas a unir, haciendo que la "profundidad" de la matriz, es decir la magnitud comprendida entre las contra-cuchillas y el punto más alto del yunque, corresponda sensiblemente a la suma de los espesores de ambas chapas, reducida en una magnitud comprendida entre el 10% y el 60%, preferentemente el 30%.
10 Se observa que con piezas de corte permanentes, únicamente deben cambiarse las piezas de yunque para conseguir conjuntos de herramienta para otros espesores de chapa. La profundidad más conveniente en cada caso puede prefijarse de forma reproducible bien por limitación de la carrera de la prensa o bien,
15 y ésta es frecuentemente la solución más sencilla, mediante limitación de la fuerza ejercida por la prensa.

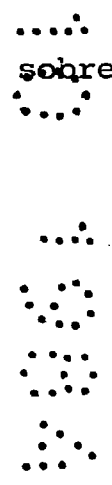
 La adaptación de la sección transversal de la pieza de corte a la línea característica más favorable de deformación se verifica según la Fig. 1, mediante la anchura variable de las piezas de corte. No obstante puede variarse también el
20 espesor de las piezas de corte.

 La pieza de yunque 30 según la Fig. 2 tiene en la zona central una sección transversal sencillamente rectangular. Por el contrario se ha previsto en el lado del pie un achaflanado
25 en forma de tejadillo 32, a lo largo del cual pueden impulsarse hacia afuera las virutas.

Según la Fig. 3 pueden cooperar dos troqueles 12' con una matriz común 40 en una prensa; se obtienen entonces para cada carrera simultáneamente dos puntos de unión, siendo mayor la seguridad contra la torsión de la unión que en el caso de una unión simple con una sección transversal correspondientemente aumentada.

N O T A

El Modelo de Utilidad que se solicita recae sobre las siguientes reivindicaciones:



REIVINDICACIONES

1^a.- Un dispositivo para unir chapas por remachado, comprendiendo al menos una matriz y un punzón desplazable sobre la matriz por medio de una prensa, entre los cuales están
5 superpuestas horizontalmente las chapas a unir, estando provisto cada punzón de un troquel dotado con cuchillas y estando provista la matriz de correspondientes contra-cuchillas, estando dispuesto también un yunque escamoteable por detrás de las
10 contra-cuchillas, sobre el que se extrude el material comprimido por el troquel entre las contra-cuchillas por detrás de los cantos de corte, mientras que las contra-cuchillas se desvían lateralmente y, tras la extracción de las uniones desde la matriz, son devueltas hacia su posición de corte por medio de muelles pretensados, caracterizado porque las contra-
15 cuchillas están constituidas por resortes planos empotrados unilateralmente por los cantos extremos libres que se extienden paralelamente al movimiento del punzón.

2^a.- Un dispositivo según la reivindicación 1^a, caracterizado porque el estrechamiento de la sección transversal
20 está dispuesto de tal forma que las sollicitaciones de flexión están distribuidas al menos sensiblemente de forma homogénea a lo largo de los resortes planos.

3^a.- Un dispositivo según la reivindicación 2^a, caracterizado porque los resortes planos están dotados de escotaduras laterales.
25

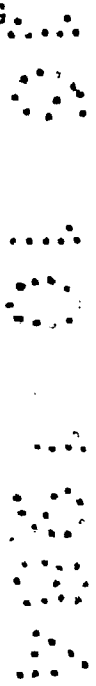
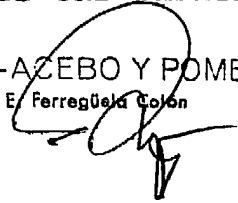
4^a.- UN DISPOSITIVO PARA UNIR CHAPAS POR REMACHADO, tal y como queda descrito y reivindicado en la presente memo-

ria que consta de nueve hojas mecanografiadas por una sola cara y de una lámina de dibujos.

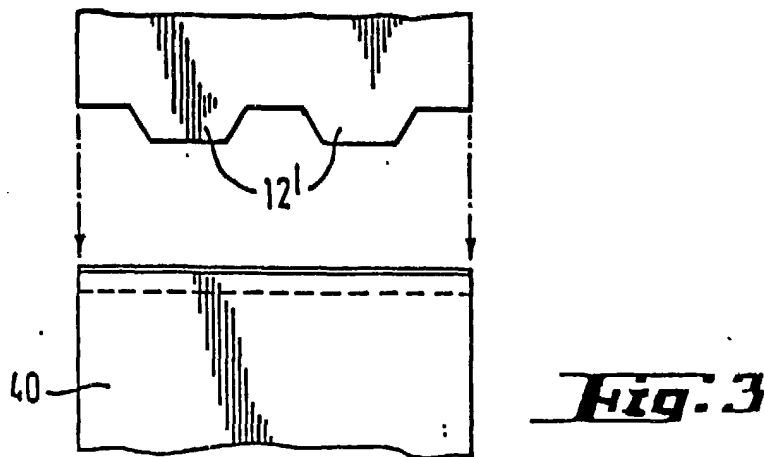
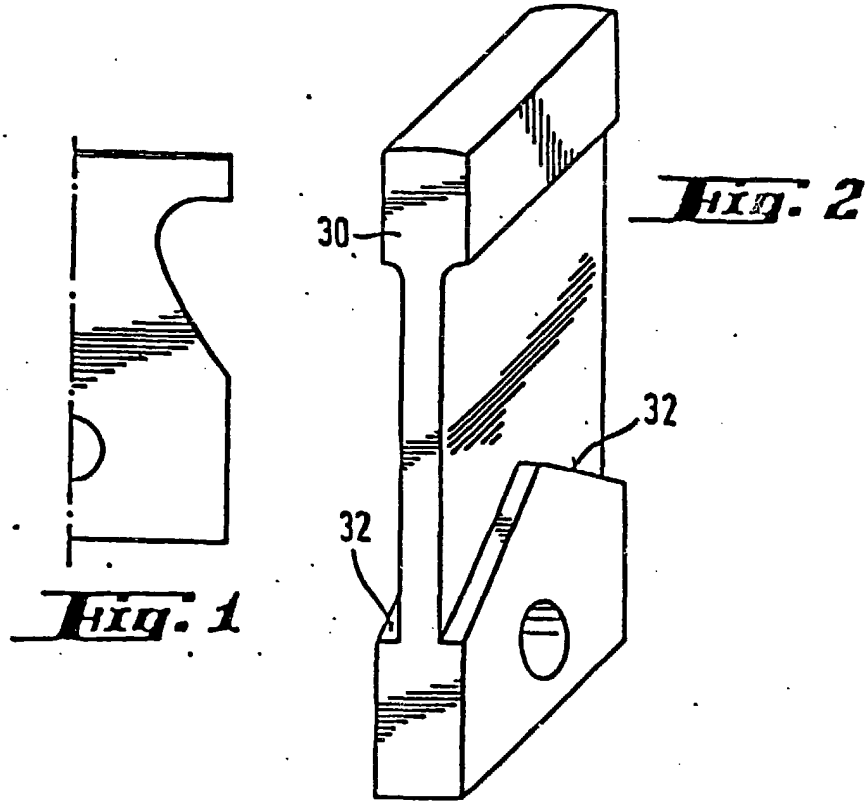
BARCELONA, 16 de Abril de 1984.

WALTER ECKOLD GMBH & CO. KG.
VORRICHTUNGS-UND GERÄTEBAU
P.P.

J. M. GOMEZ-ACEBO Y POMBO
p. p. Fdo. E. Ferregüela Colón



ESCALA VARIABLE



BARCELONA, 16 de Abril de 1984.
WALTER ECKOLD GMBH & CO. KG
VORRICHTUNGS-UND GERÄTEBAU
P.P.
J. M. GOMEZ-ACEBO Y POMBO
P. p. Fdo.: E. Ferragüela Calón