

MODELO DE UTILIDADMEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"DISPOSITIVO PARA LA DEFORMACION DE CHAPAS METALICAS".

Solicitante: Don WALTER ECKOLD, de nacionalidad alemana,
residente en St. Andreasberg-Sperrluttertal
(Oberharz), Alemania.

La presente invención se refiere a un dispositivo para el desabollado o regresión de deformaciones plásticas en chapas metálicas.

Para la deformación de chapas metálicas se conocen tanto procedimientos manuales como también realizados mecánicamente. Para la deformación a mano se utilizan generalmente mazos cuyo principio ha sido transmitido también a la deformación mecánica. Este procedimiento primitivo, especialmente cuando se realiza mecánicamente, a parte de resultar su realización antieconómica, lleva aparejada la formación de ruidos molestos que paralizan todo entendimiento entre los operarios.

Otro procedimiento conocido para realizar a mano



deformaciones en chapas metálicas consiste en forzar las chapas mediante grandes mazos de madera o goma al interior del hueco de un bloque conformado a modo de casquete. En la realización mecánica de este procedimiento, la chapa queda forzada mediante un troquel con superficie de trabajo semiesférica o esférica, en un número cualquiera de operaciones de trabajo, contra una matriz de forma de casquete correspondiente a la del troquel. Tales herramientas, fabricadas generalmente de madera, requieren para los variados diámetros grandes existencias y, además, quedan sometidas a un rápido desgaste. Por otra parte, las piezas de trabajo obtenidas requieren repasos muy laboriosos, con lo cual en muchos casos queda en entredicho el rendimiento del procedimiento.

Partiendo de estas experiencias, se han desarrollado ya herramientas especiales que deforman el material mediante contracción o recalado, pero su empleo ha quedado limitado hasta la fecha a la deformación de zonas marginales de platinas de chapa.

Cuando los trabajos de deformación se realizaban con ayuda de prensas o cilindros, presuponian inversiones extraordinarias.

En la Patente de Invención Nº 206.168 depositada en 31 de Octubre de 1952 a favor del mismo solicitante ha sido descrito y reivindicado un procedimiento que permite hacer más variada la deformación mecánica de chapas metálicas, de modo que con o sin modificación de

345 04



las zonas extremas, puedan obtenerse en zonas interiores de hojas o piezas de tales chapas formas abombadas cualesquiera, o aplanarse irregularidades o abolladuras. Ello se consigue de acuerdo con dicho procedimiento, haciendo
5 actuar sobre las partes de las chapas a deformar troqueles huecos con superficie de apoyo constituida por fajas y de perfil adaptado al que deba ser comunicado a la chapa, provocando dichos troqueles el fluir del material en la zona de la chapa enmarcada por los mismos en cada instante
10 y permitiendo que en una sucesión de operaciones - con conducción sistemática de la chapa - se impriman a ésta paulatinamente las formas deseadas o queden aplanadas las deformaciones no deseadas.

La deformación provocada por el troquel hueco se
15 apoya preferentemente mediante un contra-troquel de forma correspondiente, que puede estar realizado como estribo fijo ó móvil.

El dispositivo para realizar el procedimiento de deformación descrito en la citada Patente de Invención,
20 que constituye el objeto de la presente solicitud, está constituido por un troquel hueco que puede ser rígido en su conjunto o estar realizado de modo que su superficie de apoyo pueda ceder elásticamente, lo cual, según el sentido de la elasticidad, se traduce en una contracción
25 o tendencia a ensancharse de la superficie parcial de la chapa enmarcada en cada momento por el troquel hueco.

En los dibujos adjuntos se ilustran varios troqueles huecos diferentemente configurados.

345 04



Los troqueles huecos 1 y 2 representados en las Figs. 1 y 2 están realizados en forma troncocónica. Por la presión del troquel las superficies de apoyo anulares 3 se contraerán hacia el interior en el troquel 1 según Fig. 1 y se ensancharán hacia el exterior en el troquel 2 según Fig. 2. Por este movimiento de la superficie de apoyo se provoca el fluir del material dentro de la superficie parcial de la chapa enmarcada por el troquel hueco en sentido de contracción o recalcado según Fig. 1 y en sentido de extensión o ensanchamiento según Fig. 2.

Esta ligera elasticidad de los troqueles huecos queda aumentada en las formas de realización según Figs. 3 y 4 por el hecho de que en las paredes laterales de la herramienta de contracción o recalcado 4 y de la herramienta de ensanchamiento 5 están previstos cortes 6 que aumentan la elasticidad.

Las Figs. 5 y 6 muestran dos formas de ejecución de troqueles huecos mediante los cuales se produce un efecto combinado de recalcado o ensanchamiento. En el troquel hueco 7, según Fig. 5, la superficie de apoyo exterior 8 sirve para recalcar y la superficie de apoyo interior 9 para ensanchar. Inversamente, en el troquel hueco 10, según Fig. 6, la superficie de apoyo exterior 11 sirve para ensanchar y la superficie interior 12 para recalcar. Ambos efectos quedan aumentados por medio de cortes 13.

En las formas de realización según Figs. 7 y 8,

345 04



el troquel hueco está constituido por un aro partido 14 que al apoyarse queda contraído o ensanchado por una guía cualquiera. En la forma de realización según Fig. 7, el ensanchamiento se origina por medio de láminas de
5 acero 15 encajadas oblicuamente, en tanto que en la forma de realización según Fig. 8, la contracción se provoca mediante superficies cónicas 16 que resultan eficaces cuando el troquel está bajo presión.

En las Figs. 9 y 10, se ilustran dos formas de
10 realización con varios perfiles, que en el troquel 17 según Fig. 9 son ovalados y en el troquel 18 según Fig. 10 recorren círculos concéntricos. A diferencia de los troqueles descritos anteriormente, los perfiles de estos últimos son rígidos, de modo que el fluir del
15 material se provoca únicamente por la presión de la superficie de apoyo de los perfiles sobre las chapas.

En el ejemplo de realización según Figs. 11 y 12, la superficie de apoyo anular del troquel hueco está subdividida en doce segmentos 21, cada uno de los
20 cuales está dispuesto sobre una o varias láminas de acero o paquetes de láminas 22. Las láminas de acero se apoyan en escotaduras 23 practicadas en la cara inferior de cada segmento 21 y en la cara superior de un aro encajado 24 que con un apéndice 25 penetra en
25 el taladro 26 del cuerpo portante 27.

Las láminas de acero 22, dispuestas en este caso oblicuamente hacia adentro para un proceso de recalado, están alojadas en su longitud libre en una masa elástica

34504



28 que después del cese de la presión de trabajo que actúa en sentido vertical sobre los segmentos 21, hace retroceder dichas láminas a su posición oblicua de partida.

5 Para aprovechar en ello totalmente el efecto de muelle de la masa elástica para el retroceso de las láminas de acero, es decir, evitar su escape hacia adentro y hacia afuera, la citada masa elástica queda envuelta por la parte exterior y apoyada interiormente
10 por medio de aros de sujeción 29. Finalmente, alrededor de la herramienta está encajado un casquillo 30.

 Para el centrado de la corona de segmentos 21 está previsto un cuerpo hundido de centraje 31 que por medio de un reborde sobresaliente 32 sobrepasa un escalón
15 interior 33 de los segmentos 21, reteniéndolos firmemente. En esta sujeción ha sido previsto un juego lateral suficiente para el movimiento de trabajo dirigido hacia el interior de los segmentos 21, estando ocupado el espacio correspondiente por una junta de
20 goma 34 que al propio tiempo favorece el retroceso de los segmentos a su posición inicial.

 Entre los distintos segmentos 21 están encajadas finalmente estrechas tiras de goma 35 para proteger el interior de la herramienta contra la penetración
25 de polvo y humedad. Merced a que el cuerpo de centraje puede desmontarse fácilmente mediante un tornillo 36, se facilita considerablemente el intercambio de las distintas partes del troquel.

34504



La invención no queda limitada a los ejemplos de realización descritos y representados, sino que éstos sirven únicamente para ilustrar la idea fundamental del invento de la subdivisión de la superficie de apoyo más o menos cerrada del troquel hueco en distintos segmentos que independientemente unos de otros realizan sus movimientos de trabajo y conjuntamente originan el flujo del material en la parte de superficie enmarcada por el troquel hueco.

10 Los troqueles huecos descritos pueden trabajar sobre superficies de yunque lisas o perfiladas, o bien los mismos pueden cooperar con contra-troqueles similares, lo que resulta también favorable para el flujo del material.

15 Se hace constar expresamente que la realización del troquel hueco puede ser cualquiera, debiendo adaptarse su forma a los trabajos de deformación a realizar en cada caso. Lo esencial para el modo de trabajo según la invención consiste en que el troquel hueco, ya sea rígido, elástico o bien dotado de guías, mantenga enmarcada durante el proceso de deformación una superficie parcial de las chapas dentro de la cual únicamente se origine por medio de la presión o ayudado todavía por movimientos propios del troquel hueco un
20 flujo o empuje del material para conseguir paulatina-
25 mente la formación o el aplanamiento de deformaciones plásticas.

345 04



N O T A. 0 ENE. 1952

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de ponerlo en práctica, se hace constar que todo cuanto no altere, cambie o modifique su principio fundamental puede quedar sometido a variaciones de detalle. También se hace constar que el invento se refiere a una solicitud de Patente alemana N^o E 5283 Ib/7c, depositada con fecha 29 de Marzo de 1952, acogiéndose por tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo esencial y por lo que se solicita Modelo de Utilidad, por 20 años, en España, sus Colonias y Protectorados, lo que queda resumido en las siguientes reivindicaciones:

1^a.- Dispositivo para la deformación de chapas metálicas, caracterizado por estar constituido por un troquel hueco que con su superficie de apoyo forma un todo rígido.

2^a.- Dispositivo según reivindicación 1^a, caracterizado porque posee un perfil cerrado.

3^a.- Dispositivo para la deformación de chapas metálicas, caracterizado por estar constituido por un troquel hueco realizado de modo que su superficie de apoyo queda sometida a una contracción durante su acción sobre la chapa.

4^a.- Dispositivo para la deformación de chapas metálicas, caracterizado por estar constituido por un troquel hueco realizado de modo que su superficie de apoyo queda sometida a un ensanchamiento durante su

345 04



acción sobre la chapa.

5^a.- Dispositivo según reivindicaciones 3^a y 4^a,
caracterizado por estar realizado a modo de aro hendido.

5 6^a.- Dispositivo según reivindicaciones 3^a a 5^a,
caracterizado porque la contracción o ensanchamiento de
la superficie de apoyo se realiza mediante medios
mecánicos.

10 7^a.- Dispositivo según reivindicaciones 3^a y 4^a,
caracterizado porque la contracción o ensanchamiento
se provoca por la elasticidad propia del material del
troquel hueco.

8^a.- Dispositivo según reivindicación 7^a, carac-
terizado por ser de forma troncocónica y estar provisto
en su apred de varios cortes longitudinales.

15 9^a.- Dispositivo según reivindicación 7^a, carac-
terizado por estar configurado a modo de plato plano
con borde elástico.

20 10^a.- Dispositivo según reivindicaciones 5^a y 6^a,
caracterizado porque la superficie anular de apoyo está
subdividida en segmentos, sufriendo la corona de segmentos
un ensanchamiento o una contracción mediante medios
mecánicos.

25 11^a.- Dispositivo según reivindicación 10^a, carac-
terizado porque los distintos segmentos están apoyados
sobre láminas de acero que, de acuerdo con la deformación
a realizar, están dirigidas hacia adentro o hacia afuera.

12^a.- Dispositivo según reivindicación 11^a, carac-
terizado porque las láminas de acero de los distintos

34504



segmentos están alojadas en su longitud libre en una masa elástica, por ejemplo de goma.

5 13ª.- Dispositivo según reivindicaciones 10ª a 12ª, caracterizado porque entre los distintos segmentos están intercaladas tiras de goma.

10 14ª.- Dispositivo según reivindicaciones 10ª a 13ª, caracterizado porque los distintos segmentos quedan centrados por medio de un cuerpo central de centraje que al propio tiempo los sujeta dejándoles un juego lateral de trabajo.

15 15ª.- Dispositivo según reivindicación 14ª, caracterizado porque el espacio anular para el juego lateral de trabajo entre el cuerpo de centraje y los segmentos está relleno por una junta de goma.

15 16ª.- Dispositivo según reivindicaciones 14ª y 15ª, caracterizado porque el cuerpo de centraje está fijado de manera desmontable por medio de un tornillo.

20 17ª.- Dispositivo según reivindicaciones 1ª a 16ª, caracterizado porque el espacio interior del troquel hueco está ocupado por otras superficies de apoyo útiles para provocar una deformación.

25 18ª.- Dispositivo para la deformación de chapas metálicas, caracterizado por comprender un contra-troquel similar en su realización y modo de actuar al troquel hueco.

19ª.- Dispositivo según reivindicación 18ª, caracterizado porque el contra-troquel corresponde en su forma exterior a la del troquel hueco y posee una

345 04



superficie bombeada.

20^ª.- DISPOSITIVO PARA LA DEFORMACION DE CHAPAS METALICAS,

tal y como queda descrito y reivindicado en la presente memoria que consta de once hojas mecanografiadas por una sola cara y de dos láminas de dibujos.

Barcelona, de Enero de 1953.

WALTER ECKOLD
P.P.

P.P. de J. GOMEZ ACEBO y MODEST

Fig. 1

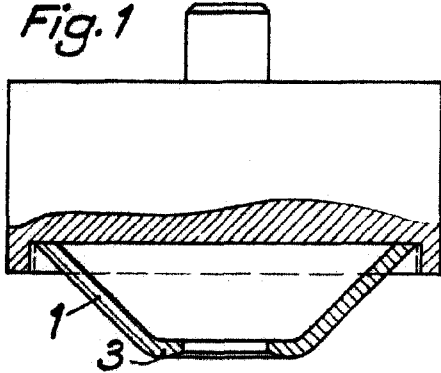


Fig. 2

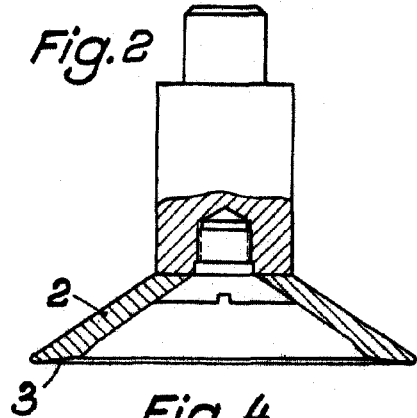


Fig. 3

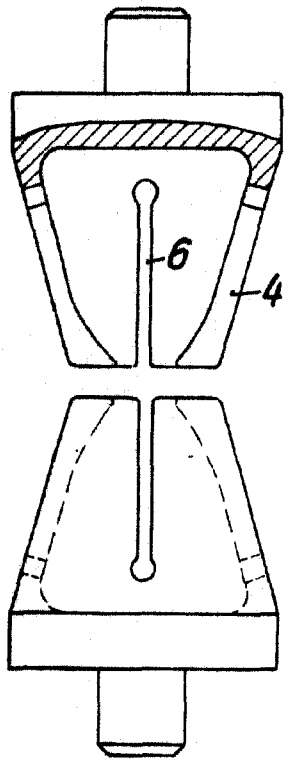


Fig. 4

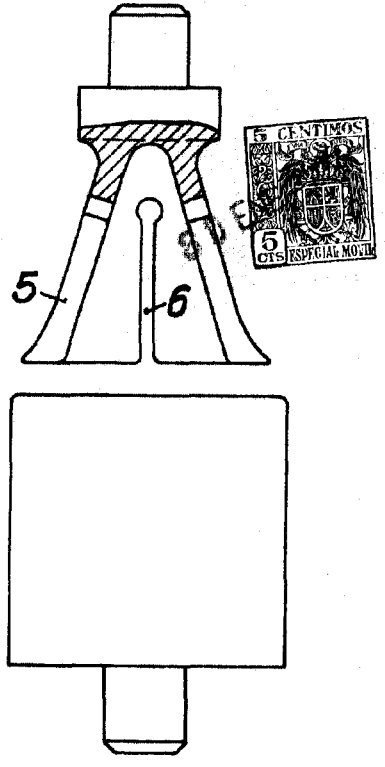


Fig. 5

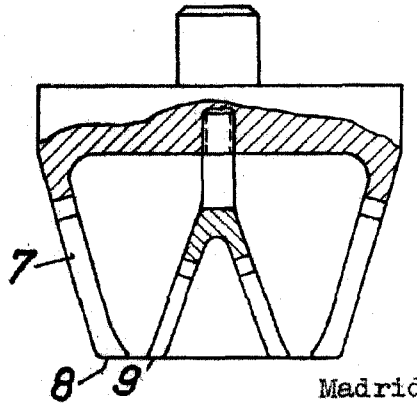
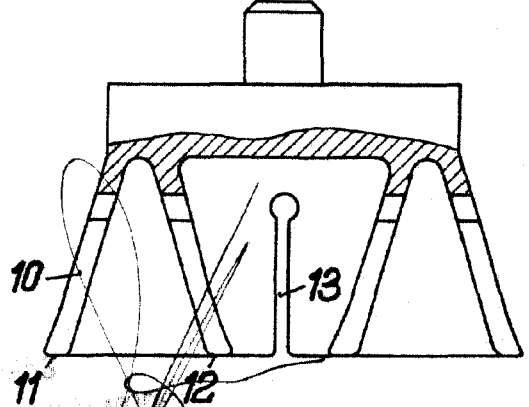


Fig. 6



Madrid, 30

345 04

Fig. 7

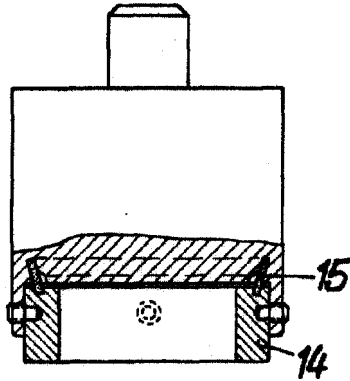


Fig. 8

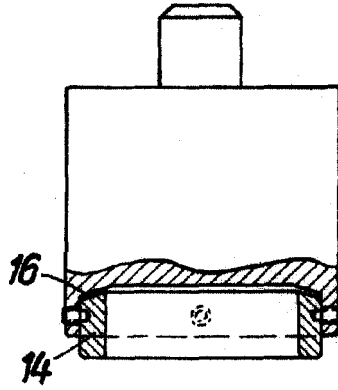


Fig. 9

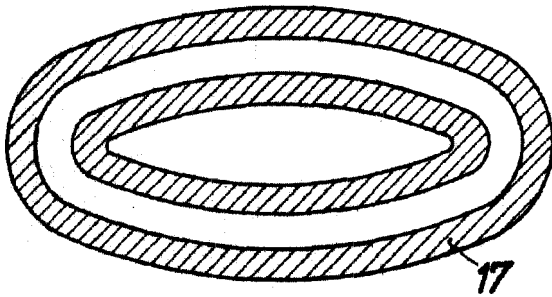


Fig. 10

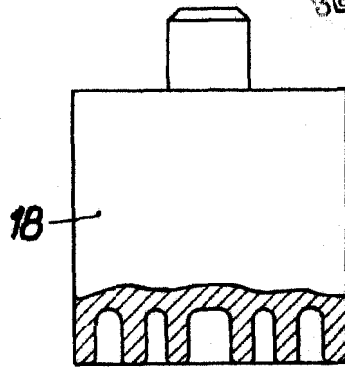


Fig. 11

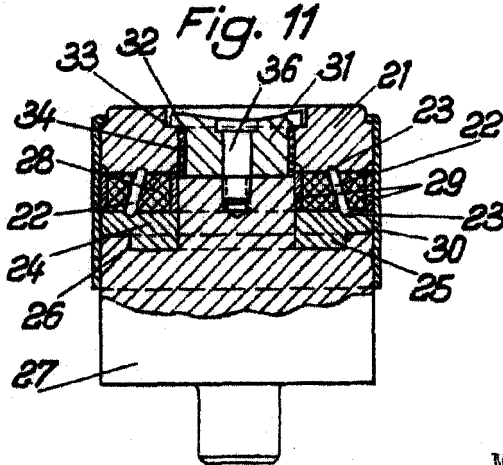
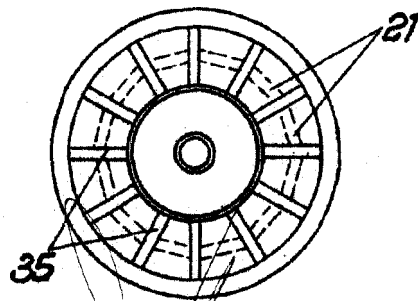


Fig. 12



Madrid, 30 DE 1953

J. GONZALEZ ALONSO