

376327



24

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>B-21</u>
SUBCLASE <u>5</u>

376327

P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I O N

a favor de Don Pedro TARRAGONA MINGOT, de nacionalidad española, residente en Barcelona, calle Calabria, 69, por "PROCEDIMIENTO PARA EL TROQUELADO DE CHAPA".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un procedimiento para el troquelado de chapa.

- Es de todos bien conocida la profusión con que en la industria se dan los procesos de estampación sobre chapa, ya den como resultado una estampación propiamente dicha, un embutido, o un corte o troquelado. En unos casos o en otros, como dichos procesos se llevan a cabo en general en series de gran tirada, el desgaste que experimenta la matriz correspondiente es considerable, siendo precisa su rectificación o sustitución por otra nueva
- 5.
- 10.

376327

24



con relativa gran frecuencia. Los efectos de dicho desgaste los evidencian los controles de calidad sobre los lotes de las piezas producidas que, si son defectuosas, son rechazadas.

5. Dado que, como se ha dicho al principio, estos procesos son de gran importancia en la industria, es decir, constituyen por su volumen un gran capítulo entre los procesos industriales, las pérdidas que se derivan del desgaste de la herramienta, tanto por el coste en sí de la misma o de su rectificación, como por el derivado del rechazo de piezas defectuosas, como por las horas de trabajo que, en general, suponen todos estos factores, son muy grandes, constituyendo una preocupación constante para el empresario reducirlas en todo lo posible, tratando de alargar con los medios que suministra la ciencia y la técnica la vida de sus herramientas.
- 10.
- 15.

20. A este fin de tanta trascendencia para la industria y, en suma, para la economía, contribuye la presente invención, la cual prevé un nuevo procedimiento para el troquelado de chapa, operación que entra dentro de las citadas con carácter general.

25. En este caso concreto de troquelado de chapa en grandes series, la experiencia arroja, para la forma usual operativa, unos rendimientos muy bajos, pues debido a las altas temperaturas que a consecuencia del rozamiento mecánico se alcanzan en la matriz, ésta se deteriora pronto, redondeándosele los cantos de corte, con la consiguiente producción de piezas defectuosas con rebabas y otros efectos

376327

24



de laminación. Por el contrario, con el procedimiento de la invención, totalmente único en su género, se consiguen rendimientos de un 7 a un 8% superiores.

- Se caracteriza esencialmente este procedimiento
5. por el hecho de someter la chapa objeto de corte a un proceso de enfriamiento intenso, de preferencia a unos  $-40$  a  $-30^{\circ}\text{C}$ , según las características del material troquelado, haciéndola pasar por un túnel de refrigeración instalado al efecto a la entrada y en línea de una matriz
10. usual, procediendo a continuación a troquelar la chapa que, dada su baja temperatura, presenta una fragilidad apta para el troquelado sin rebabas y absorbe el calor de fricción producido contribuyendo a una mayor vida de la herramienta.
15. Los dibujos adjuntos muestran a título de ejemplo ilustrativo, no limitativo del alcance de la presente invención, una forma preferida de realización práctica de la misma.
20. En dichos dibujos: Las figuras 1, 2 y 3 y 4, ilustran de forma semiesquemática un proceso de troquelado de chapa según la forma usual, evidenciando el deterioro de la matriz y sus efectos de producción de piezas defectuosas, y la figura 5 ilustra el procedimiento de la invención mediante la representación de una instalación de
25. corte provista de túnel de refrigeración.

Para la operatoria usual, una instalación de corte 1 comprendía una matriz de corte formada por el punzón 2 de las dimensiones y forma apropiada, destinada a caer



376327

24 E

sobre una matriz o sufridera 3 en la que se dispone de forma continua la chapa 4 objeto de corte. El calor intenso que se produce debido a la fricción mecánica y al trabajo de cizallamiento del material, continuos, deterioraban la matriz 2/3 al producir el redondeado de sus cantos de corte 5, y como consecuencia de ello, salían piezas 6 con rebabas 7 y otros efectos de laminación, no aceptables por el control de calidad.

La presente invención añade a la instalación de corte 1 descrita, un túnel de refrigeración 8, dispuesto a la entrada de la misma, y cuyo objeto es enfriar intensamente la chapa continua 4 objeto de corte para que al llegar a la matriz absorba el calor de fricción producido impidiendo que sus efectos nocivos se dejen sentir en dicha herramienta. Si bien en una serie de producción muy larga, los cantos de corte 5 acaban redondeándose, las piezas producidas 9 no salen con rebabas ya que la chapa subenfriada es más frágil que a la temperatura normal y se corta antes de que las tensiones tangenciales produzcan laminación. Como se ve, pues, el enfriamiento de la chapa que promueve la presente invención repercute favorablemente sobre dos factores del proceso: el estado de la herramienta y el estado de la chapa.

Para que este procedimiento se lleve a cabo en condiciones óptimas es conveniente que el túnel de refrigeración enfríe a 40 o 30°C bajo cero, temperaturas a las cuales los enlaces metálicos se hacen débiles, y que, por otra parte, son suficientes para contrarrestar con ventaja



376327

los niveles térmicos producidos por el calor de fricción.

Con el procedimiento descrito, totalmente único en su género, se consigue incrementar en un 7 o un 8% el rendimiento de la operación de troquelado, según han arrojado experiencias comparativas llevadas a cabo con el sistema usual conocido y con el nuevo.

5.

Serán independientes del alcance de la presente invención los detalles y características constructivas de los elementos que la integran y, en general, cuanto no altere el espíritu de las siguientes reivindicaciones.

10.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención :

1. Procedimiento para el troquelado de chapa, caracterizado por el hecho de someter la chapa objeto de corte a un proceso de enfriamiento intenso, haciéndola pasar por un túnel de refrigeración instalado al efecto a la entrada y en línea con una matriz de corte usual, procediendo a continuación a troquelar la chapa que, dada su baja temperatura, absorbe el calor de fricción, producido contribuyendo a una mayor vida de la herramienta y facilita el troquelado sin rebabas.

15.

20.

2. Procedimiento para el troquelado de chapa, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la refrigeración de la chapa se lleva a cabo a una tempe-

37632724



ratura comprendida entre  $-40$  y  $-30^{\circ}\text{C}$ , aproximadamente.

3. Procedimiento para el troquelado de chapa.

La presente memoria descriptiva consta de seis hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 24 de enero de 1970

Pedro TARRAGONA MINGOT

p. a.

L. PONTI

P. E.



FIG. 1

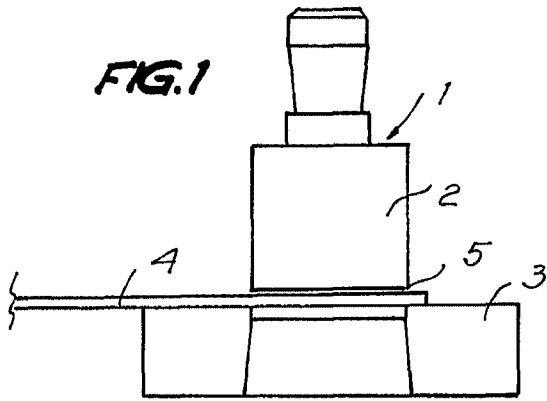


FIG. 2

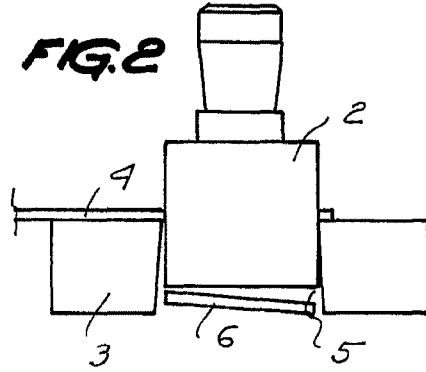


FIG. 3

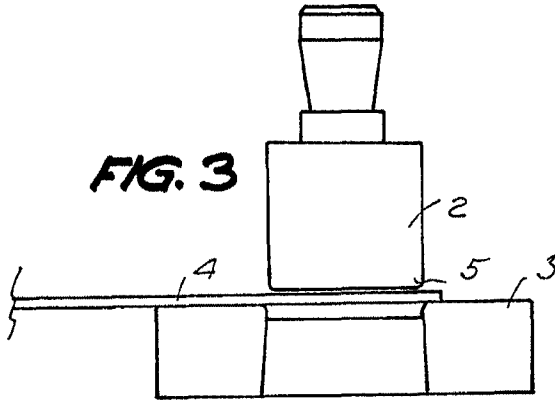


FIG. 4

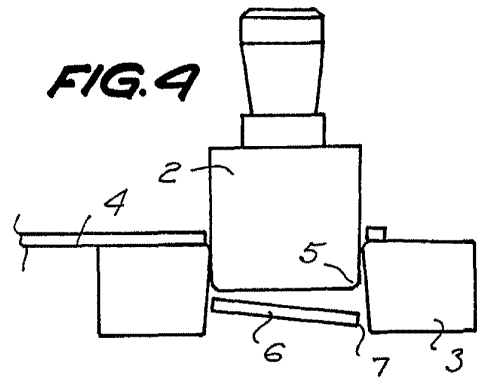
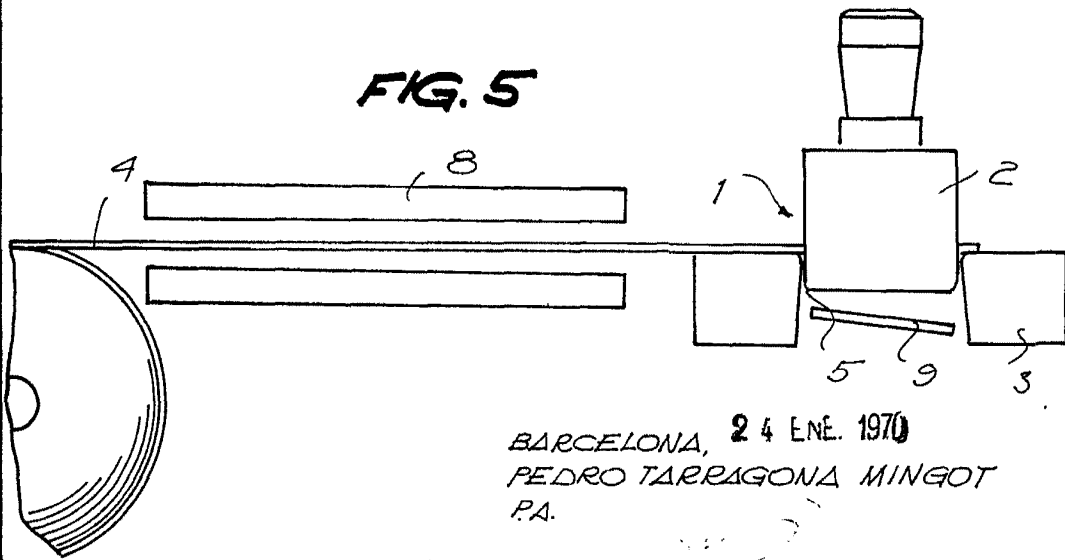


FIG. 5



BARCELONA, 24 ENE. 1970  
PEDRO TARRAGONA MINGOT  
P.A.

18401/11