



344830

PATENTE DE INVENCIÓN

que por veinte años, para España y sus posesiones, se solicita a favor de la firma ROHDE & DORRENBERG, entidad alemana, residente en DUSSELDORF-OBERKASSEL (ALEMANIA), HANSA-ALLEE, 228, por: "PROCEDIMIENTO, ÚTIL Y DISPOSITIVO PARA LA FABRICACIÓN DE LIMAS".

Memoria descriptiva

Es conocido producir en la fabricación de limas dientes capaces para cortar de tal manera, que sobre las superficies operatorias de las limas se producen en dos procesos de fabricación consecutivos entalladuras mediante el llamado picado, cuyas entalladuras están dispuestas con respecto a la dirección longitudinal de la lima, cada vez en un determinado ángulo, cruzándose las mismas en este ángulo.

Mientras que en el procedimiento de fabricación de limas son producidas por picado, -el llamado picado superior- filas de dientes de aristas afiladas se forman durante el picado inferior, entalladuras que cruzan el picado superior y que deben servir en primer lugar como rompe-virutas.

Se insinúa llevar las entalladuras para estas rompe-virutas que no deben ser fabricadas con la misma capacidad de afilado como con el picado superior, mediante otro proceso de fa--



bricación que el picado, a la superficie operatoria del cuerpo -
de la lima.

20 Son conocidos procedimientos en que son aplicadas las
entalladuras en lugar de por el picado inferior, mediante un pro-
ceso de laminado, mientras que el picado superior es efectuado -
de la manera corriente. Un inconveniente de este procedimiento es
25 triba en el hecho de que el proceso de laminado o troquelado que
debe ser realizado en frío, debido a los perfilados finos, da por
resultado fuerzas de deformación tan elevadas que el cuerpo de la
lima presenta después del troquelado, no solamente las entalladu-
ras troqueladas, sino que todo el cuerpo de la lima es deformado
en grado considerable por toda su sección.

30 La profundidad de las entalladuras del picado inferior
obtenibles por troquelado es, además de ello, tan reducido que -
ésta es cerrada durante el siguiente picado superior de nuevo am-
pliamente, resultando de este modo como rompe-virutas casi sin -
efecto.

35 Otro inconveniente es la reducida duración de vida de
los útiles de troquelado finamente perfilados, cuyos dicentes per-
filados están sometidos a elevadas fuerzas de deformación. Ade-
más, repercute la formación asimétrica necesaria de los fines --
dientes del troquelador desfavorablemente sobre el tiempo de pre-
sión del útil troquelador.

40 Objeto de la invención es un procedimiento, un útil --
troquelador y un dispositivo para la fabricación de limas en que
es aplicable el picado inferior, sin deformar el cuerpo de la li-
ma y dañar, al aplicar el picado superior, las entalladuras prac-
ticadas por el picado inferior. Además, debe prolongarse la dura-
ción de vida del útil troquelador.

45 Este problema es resuelto según la invención de tal ma-
nera, que la combinación del procedimiento de fabricación general-
mente conocida, es realizada mediante el picado en el procedimien-



to de fabricación por troquelado o laminado de tal manera, que es aplicado primero el llamado picado superior y que en un siguiente proceso de fabricación son practicadas las entalladuras por útiles laminadores o troqueladores transversalmente sobre las prominencias del picado superior, ya efectuado, y que cumplen la función del picado inferior rompe-virutas.

Además resulta, aparte de las considerables ventajas económicas de este procedimiento, las siguientes ventajas: En la realización tradicional del picado superior, el troquel produce una entalladura cuyos dos flancos transcurren planos y de los que la superficie del flanco, que representa la superficie de viruta del diente de la lima, lleva un desfavorable ángulo de viruta negativo hasta 15°.

Con respecto a la capacidad de corte de una lima se desea, en lugar del raspado, como ocurre en caso de un ángulo de viruta negativo en el diente de la lima, una formación de viruta perfecta que actúa sólo con ángulos de viruta positivos. Estos son conseguidos según el procedimiento de la invención.

En la realización práctica, los ángulos de los flancos en el dentado de la entalladura están formados simétrica -o asimétricamente. Para que los flancos de los dientes entren más profundamente posible en las prominencias del picado superior efectuado anteriormente, produciendo así en la superficie de viruta del picado superior en la mayoría rebabas dirigidas lateralmente, llevan los flancos de los dientes forma de ángulo agudo. Para que los flancos de los dientes penetren menos profundamente en los resaltes del picado superior, efectuado anteriormente, de modo que las rebabas que se originan en este proceso están dirigidas en la mayoría al interior, produciendo así sobre una parte de la longitud de los dientes de las entalladuras, originadas por el picado superior, un ángulo positivo en los dientes, llevan los flancos



de los dientes forma de ángulo obtuso, .

En el dispositivo para la realización del procedimiento según invención con un útil de troquelar conforme la invención, -
80 -uno o ambos cilindros troqueladores están montados articulados, -
con objeto de la compensación de defectos en el paralelismo de la
pieza a transformar en una lima. En dicho dispositivo está dispues
to el centro para el movimiento oscilante del alojamiento del ci-
85 lindro de troquelar de tal manera, que la línea activa de las fuer
zas del troquelado pasa por dicho centro, siendo conducidos los -
cuerpos de lima durante su pasada por entre los cilindros de tro-
quelar delante y/o detrás de dichos cilindros por guías laterales.

Según un ejemplo de realización de la invención, llevan
90 los cilindros de troquelar en ambos lados, muñones cilíndricos -
que se apoyan para la transmisión de las fuerzas originadas por
el troquelado, entre los límites del recorrido de cilindros de -
apoyo de grandes dimensiones.

La fuerza necesaria para el troquelado es mantenida cons
95 tante por un elemento de presión, independiente de variaciones en
el grueso de las piezas de las que se han de elaborar las limas.
Para la compensación de variaciones en la anchura, la anchura de
los cuerpos de lima, que tienen una anchura desproporcionada (por
ejemplo, limas planas puntiagudas) puede ser explorada durante la
100 pasada por entre los cilindros de troquelar en ambos lados, pudien
do adaptarse la fuerza necesaria para el troquelado mediante un -
sistema de palancas a la respectiva anchura del cuerpo de la lima.

La invención está ilustrada en el plano en un ejemplo
de realización, mostrando:

105 -fig. 1, un trozo del diente de una lima producido en
picado superior, visto en perspectiva;

-fig. 2, la vista de figura 1 en dirección de la fle-
cha II;

-fig. 3, una sección de un diente de lima obtenido median



110 te el picado superior dibujada verticalmente con respecto a la su-
perficie de viruta según línea III - III de la fig. 1;

-fig. 4, el útil para troquelar durante el troquelado -
del picado inferior en el cuerpo de la lima al que fué aplicado -
antes el picado superior;

115 -fig. 5, el dispositivo para la realización del procedi-
miento según la invención en vista frontal, parcialmente en sección;

-fig. 6, el dispositivo en vista lateral parcialmente -
en corte, y

-fig. 7, la mitad inferior del dispositivo, en planta.

120 En el procedimiento según invención, la superficie de
viruta (a) del diente (d) de la lima que transcurre en un ángulo
negativo, es embutida durante el proceso de troquelado por los -
flancos de los dientes perfilados relativamente en forma de ángu-
lo obtuso del útil de troquelar (f) en sentido transversal con -
125 respecto a la entalladura (g) picada anteriormente de tal manera,
que es producido un múltiplo de entalladuras (b) con dos rebabas
en forma de paleta cortante y con ángulo de viruta positivo cada
una. Estas rebabas (c) son empujadas por el dentado del entallado
de los útiles troqueladores cada vez hacia la izquierda y la de-
130 recha, hasta rebasando la superficie de viruta (a) del canto (e)
producido por el picado superior, representando así una disposi-
ción de corte similar al corte en cruz que favorece la evacuación
de las virutas.

En las realizaciones del procedimiento según invención,
135 la combinación generalmente conocida entre procedimiento de pica-
do y procedimiento de troquelado, es efectuada de tal manera, que
son picados primero los dientes que, conforme dirección y ángulo
de los filos, corresponden al llamado picado superior, practicán-
dose en la siguiente marcha de fabricación mediante útiles lami-
140 nadores o troqueladores entalladuras en sentido transversal sobre
las prominencias del picado superior ya efectuado, encargándose



éstos así de la función de los entallados rompe-virutas del pica-
do inferior.

145 En el ejemplo de realización de un dispositivo para la
realización del procedimiento según la presente invención ilustra-
do en las figuras 5, 6 y 7 de la lima 1 que se ha de perfilar, es
pasada en dirección de la flecha 1a por entre los cilindros troque-
ladores 4. La fuerza P necesaria para el proceso del troquelado -
es transmitida desde la parte superior 2 del chasis de una lamina-
150 dora a través de cilindros soportes 3 y los cilindros troquelado-
res 4 a la lima 1. La formación simétrica de la parte superior 2
y la parte inferior 5 del bastidor de la laminadora hace posible
practicar simultáneamente el perfil deseado sobre ambos lados del
cuerpo 1 de la lima durante una única pasada.

155 En compensación de las variaciones en el grueso de las
piezas en bruto para la fabricación del cuerpo de la lima, el cha-
sis inferior 5 de la laminadora está montado oscilante sobre un
bastidor base 6 mediante unos rodillos 6a. Durante el proceso de
laminado, la pieza de labor de la que será elaborado el cuerpo de
160 la lima es conducida en dirección de la pasada, delante y detrás
de los cilindros de troquelar 4, por entre escuadras de guía 7.
Los cilindros de troquelar 4 están dotados en ambos lados de mu-
ñones cilíndricos 4a mediante los cuales los mismos se apoyan,
con objeto de la transmisión de las fuerzas necesarias para el
165 troquelado, por entre las coronas 3a de los cilindros de apoyo 3
de grandes dimensiones. La fuerza necesaria para el troquelado -
es mantenida constante por un elemento de presión independiente
de las variaciones en el grueso de las piezas en bruto de las -
que se han de elaborar las limas. En la fabricación de cuerpo²-
170 de lima con anchura irregular, por ejemplo, limas planas puntiagu-
das, es explorada la anchura del cuerpo de la lima durante la pa-
sada por entre los cilindros de troquelar 4 en ambos lados, de -
una manera generalmente conocida, siendo controlada la exploración



175 de la anchura, por ejemplo, mediante una válvula reguladora de la presión hidráulica ilustrada. A través de un sistema de palancas, tampoco ilustrado, es adaptada entonces la fuerza P necesaria para el troquelado a las variaciones de la anchura del cuerpo de la lima.

180 Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la presente invención, se hace constar que en la misma, podrán ser variables los materiales, dimensiones y en general aquellos otros detalles accesorios o secundarios que no alteren, cambien ni modifiquen la esencialidad propuesta.

185 Los términos en que queda redactada esta memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose tomar en un sentido más amplio y nunca en forma limitativa.

REIVINDICACIONES

Se reivindica como de la propia y nueva invención, la propiedad y explotación exclusiva de:

190 1ª.-Procedimiento, útil y dispositivo para la fabricación de limas, caracterizado, porque la combinación del proceso de fabricación mediante picado con el procedimiento de fabricación mediante el troquelado o laminado es realizada de tal manera que, primero es practicado el llamado picado superior y en el proceso de
195 fabricación siguiente son practicadas entonces, por útiles de laminado y troquelado, entalladuras transversalmente por encima de las prominencias del picado superior ya practicado que tienen la función del picado inferior rompe-virutas.

200 2ª.-Procedimiento, útil y dispositivo para la fabricación de limas, en el que útil troquelador, para la realización del procedimiento, está dotado de un dentado entallado, según reivindicación 1ª, caracterizado, porque los ángulos de los flancos del citado dentado están formados simétricamente.

205 3ª.-Procedimiento, útil y dispositivo para la fabricación de limas, según reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado, porque los -



- 8 - 344830

ángulos de los flancos en el dentado entallado del troquel están formados asimétricamente.

210 4a.-Procedimiento, útil y dispositivo para la fabricación de limas, según reivindicación 3a, caracterizado, porque los flancos del dentado del troquel forman un ángulo agudo.

5a.-Procedimiento, útil y dispositivo para la fabricación de limas, según reivindicación 2a, caracterizado, porque los flancos del dentado del troquel forman un ángulo obtuso.

215 6a.-Procedimiento, útil y dispositivo para la fabricación de limas, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado, porque el dispositivo está constituido de tal manera, que en compensación de defectos de paralelismo en la pieza de labor, están montados articulados ambos cilindros troqueladores.

220 7a.-Procedimiento, útil y dispositivo para la fabricación de limas, según reivindicación 6a, caracterizado, porque el centro para el movimiento oscilante del alojamiento de los cilindros troqueladores está dispuesto de tal manera, que la línea activa de las fuerzas de troquelar pasan por el mismo.

225 8a.-Procedimiento, útil y dispositivo para la fabricación de limas, según reivindicaciones 6a y 7a, caracterizado, porque los cuerpos de las limas son conducidos durante su pasada por entre los cilindros troqueladores delante y/o detrás de los mismos - por guías laterales.

230 9a.-Procedimiento, útil y dispositivo para la fabricación de limas, según reivindicaciones 6a, 7a y 8a, caracterizado, porque los cilindros troqueladores están dotados en ambos lados de muñones cilíndricos que se apoyan, con objeto de la transmisión de las fuerzas de troquelado, entre las coronas de cilindros de apoyo de gran tamaño.

235 10a.-Procedimiento, útil y dispositivo para la fabricación de limas, según reivindicaciones 6a hasta 9a, caracterizado, porque la fuerza necesaria para el troquelado es mantenida constante -



independientemente de las variaciones en el grueso de las piezas en bruto para el forjado de limas.

240 11ª.-Procedimiento, útil y dispositivo para la fabricación de limas, según reivindicación 10ª, caracterizado, porque la anchura de los cuerpos de lima con anchura irregular (por ejemplo, limas planas puntiagudas) puede ser explorada durante la pasada por entre los cilindros troqueladores desde ambos lados, pudiendo ser adaptada la fuerza necesaria para el troquelado a la respectiva anchura del cuerpo de la lima mediante un sistema de palancas.

245

12ª.-"PROCEDIMIENTO, ÚTIL Y DISPOSITIVO PARA LA FABRICACION DE LIMAS".-

Consta la presente memoria descriptiva de nueve hojas numeradas y mecanografiadas por una sólo cara, a las que se acompañan dos planos para su mejor comprensión.

MADRID, 7 DE SEPTIEMBRE DE 1.967

RODOLFO DE LA TORRE ROSELLÓ
P. P.


José Pérez Collado

344830₇



Fig. 1

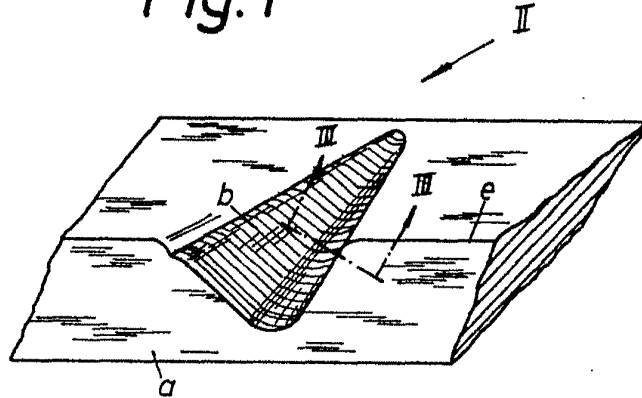


Fig. 2

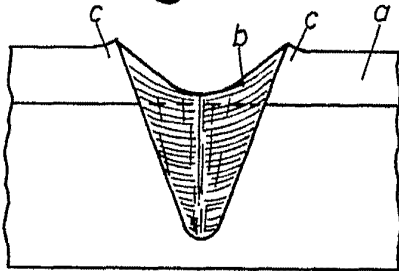


Fig. 3

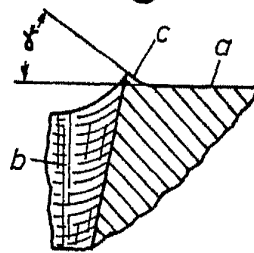
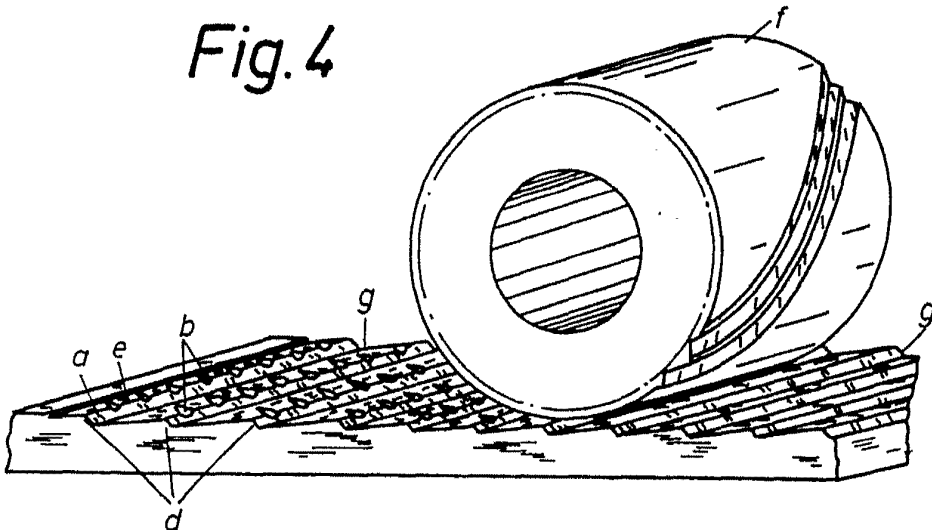


Fig. 4



ESCALA VARIABLE

LABORIO DE LA TORRE ROSSO
P. P.

Don Pedro Collada

ESCOLA VARIAVEL
 MODELO DE LA TORRE BORGES
 P. P.
 José Pérez Collado

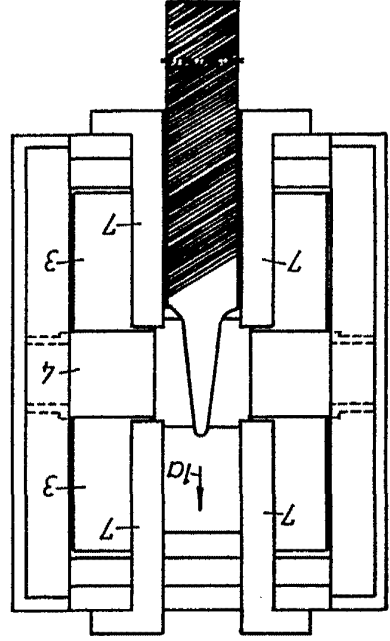


Fig. 7

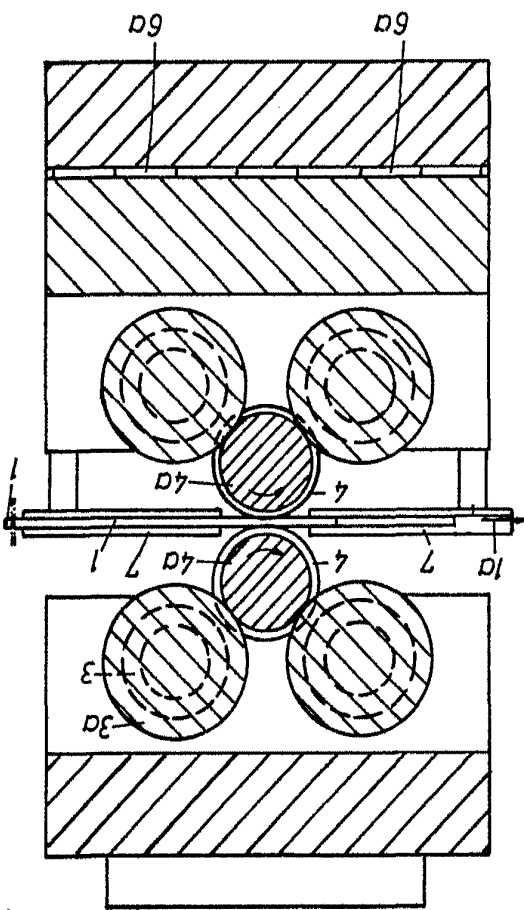
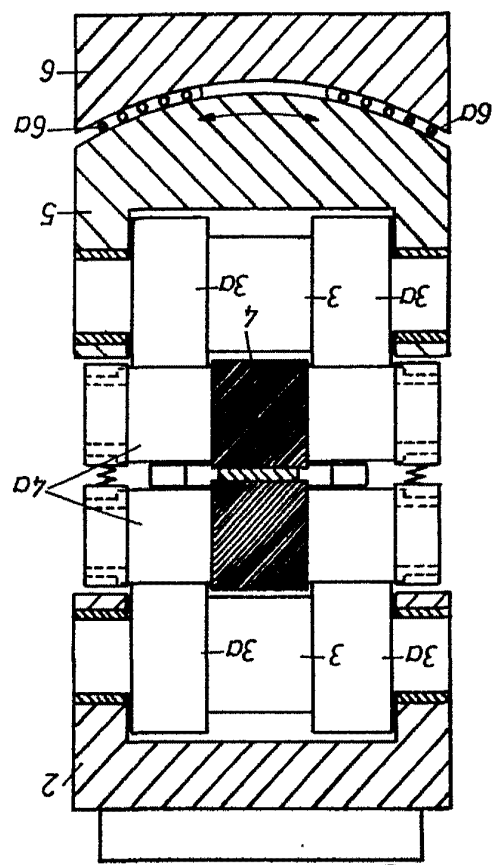


Fig. 6



Figs 5

344830

