

PATENTE DE INVENCION

A.89/49.

18 8628



MEMORIA DESCRIPTIVA 28

sobre:

"Procedimiento para obtener herramientas de superficie
"cortante".

=====

SOLICITANTE: FRIDOLIN SCHROTH, Ingeniero, domiciliado
en KARLSRUHE (Alemania).

=====

La presente invención se refiere a herramientas
cortantes, y en especial a herramientas finamente dentadas,
tales como limas, raspas y rasquetes, y similares, consis-
tiendo en un procedimiento para la obtención de dichas
5. herramientas.

Sabiendo es que se puede alargar notablemente la vida
de herramientas, destinadas al trabajo de metales mediante
levantamiento de virutas, aplicando sobre la superficie
de dichas herramientas galvano-revestimientos de metales
10. duros, particularmente de cromo duro. Sin embargo, el empleo
de dicha técnica queda restringido porque solo en muy escasas
ocasiones se ha podido evitar la exfoliación de la capa



- de cromo duro. Este fenómeno habrá de atribuirse a los métodos hasta ahora en uso para la limpieza de las superficies antes de proceder al cromado duro, en cuyo caso se emplean como agentes de limpieza ante todo los ácidos, quedando determinada cantidad de los mismos sobre la herramienta y/o asimismo una modificación química perjudicial inevitable de dichas superficies. Parece que la insuficiente adhesión de los revestimientos de cromo tienen su motivo en la incompleta eliminación de las grasas y la consiguiente absorción de hidrógeno.
- 15.
- 20.

- También se ha intentado revestir las limas con una capa superficial de cromo duro, en primer lugar para poder labrar materias más duras que hasta ahora y para alargar la vida de la herramienta; pero también para proteger las limas contra oxidación. Pero, estos intentos han fracasado porque los bordes cortantes de la herramienta quedaron destruidos por el tratamiento de limpieza previa con ácidos. Por otra parte, una limpieza particularmente intensa es precisamente necesaria en las herramientas finamente dentadas, porque durante el proceso de templado y endurecimiento se presenta un requemado y ensuciamiento de la superficie por los residuos quemados de aceite que dificultan grandemente la adherencia de la capa de cromo duro. Hasta ahora no se ha conseguido obtener una lima útil al cromado duro.
- 25.
- 30.
- 35.

- Ahora bien, la presente invención resuelve este problema de un modo perfecto y se pueden tratar superficies de herramientas cortantes hasta conseguir una completa pureza metálica, sin perjudicar por ello su capacidad cortante.
40. Consiste la invención en proyectar, a título de tratamiento previo, preferentemente contra los bordes cortantes de las herramientas debidamente fijadas, partículas finas, duras y de aristas agudas, a una elevada velocidad, por lo menos hasta obtener una superficie metálica limpia, aplicando después sobre



45. ella el revestimiento perfeccionador, con preferencia una capa de cromo duro, según métodos conocidos.

Resulta el sorprendente hecho de que la proyección de las partículas finas, duras y de aristas agudas, no conduce a despuntar los bordes cortantes, como en realidad se

50. debía suponer; por el contrario, según se ha podido observar, dichos bordes cortantes adquieren por los granos agudos proyectados una estructura en extremo fina, consistente en unas raras cortaduras dentadas, formadas de finas puntas y aristas. Hasta podrá lograrse un afilado de los bordes
55. cortantes de la herramienta mediante proyección dirigida de las partículas empleadas en este tratamiento. Por el tratamiento con chorro de arena se eliminan todas las impurezas que se encuentran en la superficie de las herramientas y estas muestran, también en las profundas muescas, una
60. superficie limpia metálica, aún reforzada por la proyección de los granitos de arena a elevada presión. Ambos fenómenos, es decir, la pureza metálica y el refuerzo de la superficie ayudan a la capa de cromo duro en su firme adhesión y anclaje dentro de la superficie, evitando una exfoliación aún con los
65. mayores esfuerzos a que se somete la herramienta.

Como ejemplo queremos citar los ensayos realizados con limas fabricadas según el procedimiento de la invención y de los cinceles empleándose en dicha fabricación, resultando que se consigue por lo menos una doble duración. Pero, aún

70. resulta más importante la ventaja que con las limas de cromado duro, fabricadas según el procedimiento del presente invento, pueden trabajarse perfectamente materias muy duras, por ejemplo, aceros duros, a los que la mejor calidad de las limas hasta ahora existentes en el mercado, ni siquiera

75. pueden atacar. Otra gran ventaja de las limas fabricadas



según este nuevo procedimiento, consiste en que no se oxidan.

- La gran dureza de la capa de cromo, aplicada según el procedimiento de la invención, generalmente suficiente en un grueso de 5 milésimas de milímetro, presenta la posibilidad de renunciar para muchos casos a un templado previo de las herramientas, y emplear además aleaciones de hierro, solo débilmente o de ninguna manera provistas de aleación. Con preferencia se emplea para dicho tratamiento arena de vidrio o de cuarzo, con un granulado de aproximadamente 120, realizándose la proyección en una corriente de aire a presión a 4-5 atm. de sobrepresión. Dicho aire a presión y la arena se conducen desde tuberías separadas a una tobera de mezcla, con boquillas recambiables en las partes especialmente expuestas a desgaste. La presión del aire en la tobera dependerá de la dureza del material a tratar; si se trata de material blando, una presión de 1 - 2 atm. será suficiente. Igualmente se elegirá el agente para el tratamiento de acuerdo con la dureza del material.
- 80.
- 85.
- 90.

- El procedimiento según la presente invención se aplica especialmente a terrajas, herramientas de acero para tornos, taladros, fresas, leznas-rasquetas, limas de mano y máquina, aceros de afilar, etc.
- 95.

- Otras características y ventajas de la presente invención se describen a continuación a base de un ejemplo de ejecución detallado en la Memoria, reivindicaciones y dibujo explicativo que se acompaña.
- 100.

El dibujo muestra esquemáticamente, a mayor escala, dos dientes de una lima de golpe sencillo.

- El cuerpo 1 de la lima lleva dos dientes 2, cuyos bordes cortantes 2a muestran finas discontinuidades 2b, producidas por la proyección de arena de cuarzo de aristas agudas y de un granulado 120 por medio de un chorro de aire
- 105.



110. a presión que tiene en la boca de la tobera una sobre-
presión de 4'5 atm. Dicho chorro de arena se proyecta en
la dirección de las flechas 3 contra los bordes cortantes 2a.
La lima, por lo demás, fabricada de la manera usual, y que
tiene , a causa del endurecimiento y subsiguiente templado
en aceite, un aspecto casi negro, se conduce por ejemplo, sobre
una cinta transportadora por debajo de una tobera fija de
115. chorro de arena, dispuesta en un ángulo adecuado con rela-
ción al plano de transporte, a una velocidad moderada. Se
reconoce que la limpieza de la superficie está terminada por
el hecho de que con éste tratamiento la lima adquiere un
color gris claro.
120. Como se demostró por el ensayo, no hay peligro de
que los bordes cortantes queden despuntados si se prolonga
el tratamiento con chorro de arena más allá del tiempo preciso
para la limpieza. Si, por ejemplo, una cierta calidad de limas
se conduce por debajo de una tobera de chorro de arena a
125. una velocidad de 200 mm. por segundo, no se nota ningún enroma-
do en caso de reducir dicha velocidad a solo 10 mm. por
segundo.

- Tratándose de superficies fuertemente sucias y, en
particular, de limas templadas en aceite, se puede aconsejar
130. una limpieza previa mediante adecuados agentes desengrasado-
res, con objeto de abreviar, y abaratar, el tratamiento con
chorro de arena.

NOTA

135. Descrita suficientemente la naturaleza del invento,
así como la manera de llevarlo a la práctica, debe hacerse
constar que las disposiciones anteriormente indicadas son sus-
ceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren
el principio fundamental. También se hace constar que el
invento corresponde a una patente presentada en Suecia con fecha



140. 31 de marzo de 1949, nº A.Z. 2903/49,acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención,por 20 años en España: "PROCEDIMIENTO PARA OBTENER
145. HERRAMIENTAS DE SUPERFICIE CORTANTE"; caracterizándose por lo siguiente:
- 1º.= Procedimiento para obtener herramientas de superficie cortante, particularmente de herramientas finamente dentadas, tales como limas, rasquetes y similares,
150. destinadas a trabajar materiales, sobre todo metales, por levantamiento de virutas, caracterizándose porque las herramientas prefabricadas se someten a un tratamiento previo por medio de una proyección, a elevada velocidad, de partículas finas, durasy de aristas agudas dirigidas preferentemente contra sus bordes cortantes, hasta lograr por lo
155. menos una superficie metálica limpia, procediendo a continuación,por los medios conocidos, a ennoblecer dichas superficies con un revestimiento metálico, preferentemente con una capa de cromo duro.
160. 2º.= Procedimiento segun reivindicación 1ª, caracterizado porque la continuación del tratamiento previo más allá del tiempo preciso para la limpieza de la herramienta, se emplea para labrar los bordes cortantes.
- 3º.= Procedimiento segun reivindicaciones 1ª y 2ª,
165. caracterizado porque se emplea dicho procedimiento renunciando al templado usual de las herramientas.
- 4º.= Procedimiento según reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque se proyecta sobre la herramienta el chorro de arena de vidrio de un granulado de 120.
170. 5º.= Procedimiento según reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizándose porque se realiza la proyección del chorro



de partículas mediante aire a una sobrepresión de 4- 5 atmósferas.

175. 6º.= Procedimiento según reivindicaciones anteriores, caracterizándose porque se emplea para la fabricación de dichas herramientas una aleación de hierro no templable.

180. 7º.= Procedimiento para obtener herramientas de superficie cortante; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los adjuntos dibujos.

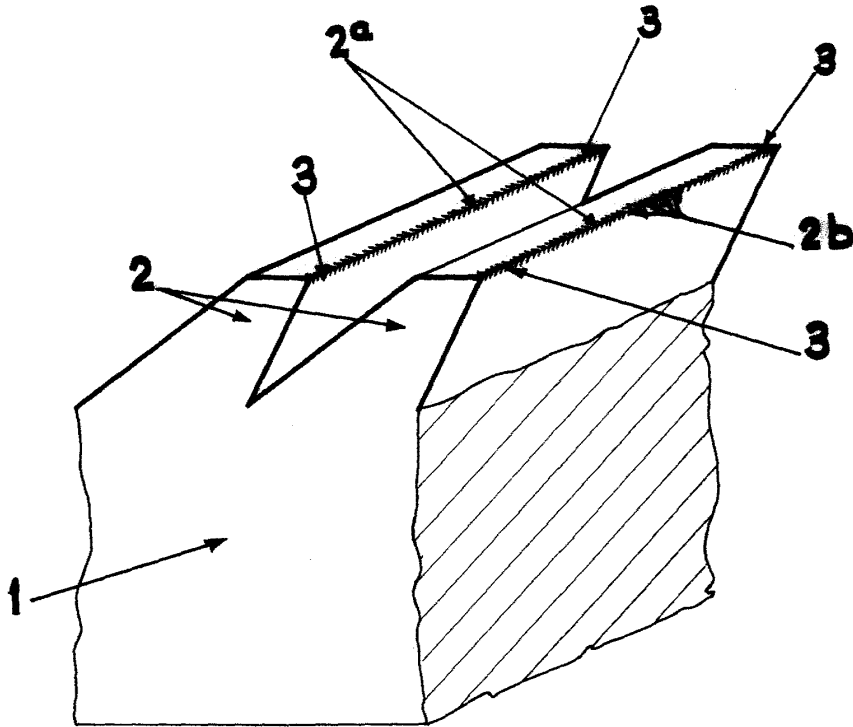
Esta memoria consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 11 de junio, de 1949.

FRIDOLIN SCHROTH.

Por Poder de J. GOMEZ ACEBO

188628



MADRID, 11 DE JUNIO DE 1949.

"FRIDOLIN SCHROTH"

— P. P. —

CON FIRMAS DE J. GOMEZ ACEBO

A large, stylized handwritten signature in black ink, overlapping the typed name "CON FIRMAS DE J. GOMEZ ACEBO".