

176326



176326

MEMORIA DESCRIPTIVA

para una Patente de Invención, por veinte años, para todo el territorio nacional, sus colonias y protectorado, por: "NUEVO PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE CUCHILLAS DE CORTE", a favor de Don Fernando WIRTZ SUAREZ, de nacionalidad española, residente en LA CORUÑA.-

Se refiere la presente Patente de Invención, como su enunciado indica, a un nuevo procedimiento para la fabricación de cuchillas de corte.-

5 Las cuchillas utilizadas hasta la fecha en guillotinas, herramientas é incluso en los procesos de corte de madera, papel, tabaco, etc., presentan un pequeño ángulo de corte, por ejemplo de 15 a 20º., para facilitar el afilado. En éstas condiciones, si se trata de obtener cortes perfectos, como ocurre para obtener la picadura de hebra
10 en el tabaco, el desgaste del filo es muy grande por requerir frecuentes reafilados, produciéndose un gran consumo de cuchillas y una pérdida en el rendimiento de las máquinas o aparatos en que están colocadas.

176326



Se precisan pues cuchillas de gran dureza y al propio tiempo que presente el suficiente alargamiento para que no sean frágiles, ya que en otro caso se mellan y rompen con gran facilidad y frecuencia.- Ahora bien, éstas dos propiedades son incompatibles en los aceros al carbono y solo pueden, en parte, lograrse sobre aceros especiales que resultan sumamente caros.

Estas son las causas de que desde hace varios años y por los principales fabricantes de cubhillas ingleses y alemanes, se hayan venido suministrando cuchillas calzadas, es decir formadas por un alma de hierro dulce a la que va soldada en la cara de corte una chapa de acero.

Realizado un exámen de analisis químico y metalográfico de muchos tipos de cuchillas de éste sistema, se ha comprobado que el alma tiene una composición de 0,15 a 0,20 % (quince a veinte centesimas por ciento) de carbono y la chapa de acero alrededor del 1% (uno por ciento) de carbono y dureza de 130 a 150 (ciento treinta a ciento cincuenta) cifras Brinel en el alma y muy cerca de las 640 (seiscientas cuarenta) en el calce.-

En la forma citada se consigue por un procedimiento artificial la dureza necesaria en el filo y el alargamiento suficiente en el alma. Pero la construcción de éstas cuchillas es muy difícil, sobre todo en los tipos grandes, habiendo tenido ocasión de comprobar el fracaso de algunos intentos hechos en éste sentido por casas nacionales.- La cuchillería que se fabrica actualmente es toda de acero, pero con el inconveniente de no poder llegar en modo alguno a durezas de 600 (seiscientas) cifras Brinel, pues serían cuchillas sumamente frágiles, no quedando otro remedio que revenirlas y presentarlas con du-

176326



45 rezas que como máximo son de 400 (cuatrocientas) cifras Brinel y dan un rendimiento mucho menor que las calzadas.

Con el procedimiento objeto de la presente Patente de Invención, se han eliminado por completo todos los inconvenientes reseñados, llegándose a la fabricación de una
50 cuchilla que puede dar por lo menos el mismo rendimiento que la calzada que antes se indica, representando además una positiva ventaja para la industria nacional, ya que su construcción es muy fácil y por no requerir el empleo de ninguna clase de acero constituye un ahorro muy importante en material y mano de obra.

Consiste fundamentalmente en fabricar la cuchilla en sus dimensiones totales completamente de hierro dulce, siendo la composición de éste de aproximadamente
60 0,15% (quince centesimas por ciento) de carbono y un máximo entre fósforo y azufre de 0,03% (tres centesimas por ciento).- La pieza así obtenida se somete a un proceso de cementación exclusivamente en la cara del corte, de manera que se forme una capa de un grueso aproximado de 1,5 mm. (uno y medio milímetros) con composición aproximada de 0,9% (nueve décimas por ciento) de carbono.

El proceso de cementación indicado, es el correspondiente al siguiente tratamiento térmico. Cementación a
70 900° (novecientos grados) y enfriamiento en aceite para temple del núcleo. A continuación calentamiento lento hasta 600°. (seiscientos grados) para suavizar la unión entre la parte cementada y el resto de la cuchilla y, finalmente, elevación rápida de temperatura hasta unos 750° (setecientos cincuenta grados), que es la temperatura de temple de la parte cementada, y enfriamiento
75 en agua.-

176326



La capa endurecida puede lograrse igualmente por ni-
 truración en lugar de cementación, en cuyo caso la dife-
 rencia estriba en el empleo del material para confecio-
 nar la cuchilla, que en éste caso será de acero especial
 80 para nitruración y en el procedimiento para endurecer que,
 como es natural, será el correspondiente a nitruración,
 a 500° (quinientos grados) por corriente de amoniaco en
 hornos especiales. Reconocidas las ventajas de ambos
 tipos, hemos de resaltar no obstante como mas interesan-
 85 te por su facil elaboración y tratamiento, el procedimien-
 to de cementación.

Con cualquiera de ellos, se obtiene en la forma des-
 crita cuchillas con una dureza en la cara de corte de
 600 (seiscientas) o mas cifras Brinel, sin requerir el
 90 empleo de acero fino de temple. Los reafilados que hayan
 de darse a éstas cuchillas dejarán siempre su corte en la
 capa endurecida, debido a su forma angular ya citada.-

Se hace constar expresamente que cualquier modifi-
 cación introducida en el objeto descrito, ya sea en sus pro-
 95 porciones, clase de materiales, orden de las operaciones
 o en general cualquier otro punto del procedimiento, se con-
 siderará incluida en la presenta Patente, siempre que no
 alteren esencialmente su función característica.-

N O T A

100 Descrito suficientemente el objeto del invento, se
 declaran de novedad y propia invención las siguientes:

REIVINDICACIONES.-

105 1.- Nuevo procedimiento para la fabricación de cuchi-
 llas de corte, caracterizado porque se construye la cuchi-
 lla en sus dimensiones totales completamente en hierro dul-

176326



175.326

110 ce, con una composición aproximada de 0,15% (quince centésimas por ciento) de carbono y un máximo entre fósforo y azufre=de 0,35% (treinta y cinco centésimas por ciento), sometiéndola a un proceso de cementación exclusivamente en la cara que haya de ser la del corte, hasta formar una capa de un grosor de 1,5 m/m. (uno y medio milímetros) con composición aproximada de 0,9% (nueve décimas por ciento) de carbono.

115 2.- Nuevo procedimiento para la fabricación de cuchillas de corte, según la reivindicación anterior, caracterizado porque el proceso antes indicado, consiste en la cementación a 900°. (novecientos grados) y enfriamiento en aceite, para temple del núcleo.- A continuación calentamiento lento hasta 600° (seiscientos grados) para suavizar la unión entre la parte cementada y el resto de la cuchilla y, finalmente, elevación rápida de la temperatura hasta unos 750°. (setecientos cincuenta grados) que es la temperatura de temple de la parte cementada, y su enfriamiento por agua.-

125 3.- Nuevo procedimiento para la fabricación de cuchillas de corte, caracterizado porque el endurecimiento de la capa de corte, puede lograrse también según éste procedimiento por nitruración a 500°. (quinientos grados) por corriente de amoníaco en hornos apropiados, empleándose en éste caso el acero especial para nitruración.-

130 4.- "NUEVO PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE CUCHILLAS DE CORTE".-

Tal y como se describe en la presente memoria, la

- 6 -

176326



qual consta de seis hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 3 de Enero de 1.947.-

LUIS TRIANA