

AÑO 1957

236285

Expediente núm.



236285

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE Invención

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE** Invención por 20 años, en España

a favor de

D. José Hurtado Juan, de nacionalidad

española domiciliado en Valencia,

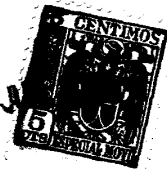
calle de Alfambra núm. 11

por:

< PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS METODOS DE AFILADO
DE SIERRAS.

Nº 2119

Agente Sr. Ungria



236285

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a
la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION por VEINTE AÑOS en ESPAÑA, a favor de
D. JOSE HURTADO JUAN, de nacionalidad española, con residencia
en Valencia, calle Alfambra, núm. 11,

por

»PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS METODOS DE
AFILADO DE SIERRAS»

Inventor : El solicitante.

236285¹



La invención a que se refiere la presente Memoria, constituye una novedad industrial con características y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explotación exclusiva que por ella se solicita, de acuerdo con las prescripciones del Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial de fecha 26 de Julio de 1929, texto refundido, publicado el 30 de Abril de 1.930.

Esta Patente de Invención que se solicita, se refiere a perfeccionamientos introducidos en los métodos de afilado de sierras, basados en la aplicación, por medios mecánicos apropiados, de dos muelas, forma de disco y forma de vaso, cada una de ellas de distintas características.

En la actualidad todos los sistemas de afilado que se conocen están basados en la utilización de muelas de disco que actúan tangencialmente sobre los dientes de sierra y realizan los dos tiempos clásicos de afilado, vaciado y rectificado, en la misma muela.

Todas ellas están dotadas de movimiento ascendente y descendente sincronizado con el de avance de las hojas de sierra, mediante un sistema de tracción o impulsión que actúa sobre los dientes. Estos movimientos, debidamente sincronizados, permiten realizar cualquier figura de diente, adelantando, retrasando o parando alternativamente, por procedimientos mecánicos, cualquiera de los dos elementos, impulsor o muela.

Partiendo de la base de que la muela o muelas están invariablemente rígidas en sentido axial, es forzoso que en todos los casos hayan de ser los dientes los que, mediante mecanismos de impulsión, sean trasladados a la posición de afilado. Para lograr este fin existen dos medios: El primero, es una uña mecánica que se apoya en la pared del propio diente; el segundo, es



27 JUN

236285

un juego de doble uña que se apoya sobre la pared de dos dientes contiguos.

35 Cada uno de estos medios de impulsión posee características propias, por las cuales fueron creados. En efecto; el primero de ellos, constituido por una sola uña impulsora, actúa bien en el diente inmediato anterior al que se sitúa por debajo de la muela, o bien en otro u otros anteriores. Los dientes trabajados por este impulsor quedan iguales en altura, pero sin embargo el paso o distancia entre dientes varía progresiva y

40 alternativamente. En los casos de ataque de una uña impulsora, en posición atrasada uno o mas dientes, estos quedan siempre del mismo paso, pero, sin embargo, la altura de los dientes varía también en relación con sus adyacentes. Este mismo defecto se observa en el impulsor de doble uña, en el que la altura de los dientes no es uniforme tampoco.

45 Para que se comprendan claramente los sistemas de afilado que vamos a describir se acompaña un gráfico, figura 1ª de los planos, que representa la constitución general de los dientes de sierra. Estos dientes están compuestos esencialmente por:

50 Angulo de corte (A); Angulo de incidencia (B), y Angulo de resistencia (C), cuyos ángulos forman las distintas partes del diente que son: a) Punta mórfil; b) Perfil; c) Garganta; d) Rincón; e) Pared; f) Paso o Distancia entre dientes; g) Pala, y h) Altura.

55 Para interpretar correctamente el valor de afilado, hay que considerar que la única parte verdaderamente importante del diente es la Punta Mórfil marcada en el gráfico con la letra (a), y esta punta está constituida por el vértice de los tres ángulos que forman el diente. Dicha punta es el objeto mas importante de la sierra. Ya que facilmente se comprende que de

60

236285

27 JUN 71



no estar completamente aguda aunque solo sea en una parte infinitesimal, el valor de todos los ángulos que forman el diente, quedan tan variados que rompen la armonía que guardan entre sí y la sierra no puede cortar.

65

Si cortamos el diente desde un punto cualquiera del perfil o de la gargante, observaremos que la superficie del corte realizado es cóncava, según aparece en el dibujo que se ha representado en la figura 2ª. Esto puede observarse claramente por medio de un aparato óptico de unos treinta aumentos. La superficie cóncava antes dicha la produce la muela de disco en su trabajo de afilado que es tangencial.

70

En los sistemas conocidos de una o de dos muelas de disco el afilado se realiza en dos etapas: 1ª.- Descenso de la muela sobre la pared del diente, rincón y parte de la garganta. 2ª.- Descenso de la muela en segunda pasada, sobre el perfil del diente.

75

En el primero de los casos la punta mórfil queda en posición vertical imposibilitando el corte de la sierra. Es preciso pues la segunda pasada para que al propio tiempo que se realiza el vaciado del perfil, la punta mórfil tome su misma posición, quedando en disposición de efectuar un corte perfecto.

80

Por las características que posee la muela de disco el vaciado es concavo tal como anteriormente queda expuesto. Cuando la muela es de gran diámetro la concavidad es casi imperceptible resultando los bordes de los dientes de gran resistencia; sin embargo, cuando el diámetro de la muela se reduce se debilitan considerablemente los dientes perdiendo consistencia las aristas cortantes que resultan cada vez mas débiles, lo que redunde en un rápido desgaste y poca duración del corte y punta mórfil.

85

90

236285

27 JUL 1941



95

Los bordes antes citados del perfil del diente efectúan el corte de la madera mas bien por desgarro de las fibras que por corte, produciendo un aserrin muy fino que deja las superficies cortadas bastas y rayadas, siendo normal que al encontrar la sierra un nudo o desviación de fibras serpenteas deformando el corte.

100

El procedimiento que se trata de proteger elimina por completo todos los inconvenientes anteriormente expuestos.

Se caracteriza este procedimiento por disponer un conjunto de dos muelas, una de disco y otra de las llamadas de vaso, con movimiento perpendicular de descenso y elevación sobre el paso de la sierra, a distancias convenientes para su reunión en un solo bloque mecánico si ello fuera preciso.

105

Los movimientos de descenso y elevación de ambas muelas son por completo independientes, lo mismo que su velocidad de giro.

110

En el mismo conjunto de mecanismos de las muelas van incluidos: Un impulsor de doble uña que traslada los dientes hasta el punto de trabajo de la muela de disco, y, un impulsor de uña simple para la tracción de los dientes al punto de trabajo de la muela de vaso.

115

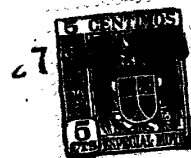
Este procedimiento que nos ocupa puede llevarse a la práctica de dos maneras distintas:

Combinando en una misma máquina una muela de disco con doble uña impulsora y una muela de vaso con uña simple, o combinando en dos maquinas distintas ambos elementos. De ambas maneras descritas se aplica el procedimiento ya que las muelas trabajan en dos medios tiempos sincronizados, o sea que el diente es afilado en dos operaciones completamente distintas.

120

1ª.- El impulsor de doble uña hace avanzar un diente en

236285



el preciso momento en que la muela de disco desciende atacando la punta mórfil, pared, rincón y garganta, efectuando un vaciado cóncavo en el rincón garganta sobre las que actúa.

125 2ª.- El impulsor de uña simple hace avanzar el diente dejándolo en posición tal que la superficie en forma de corona circular que constituye la muela de vaso, actúe sobre el perfil del diente y paralelo a él, obligando a la punta mórfil a conformarse con arreglo a la línea de dicho perfil.

130 Ambas muelas, disco y vaso, han de estar dispuestas en los ángulos que se desee según el trabajo a que vaya destinada la sierra a afilar.

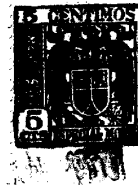
135 Si examinamos el acabado que realiza una muela de disco sobre el perfil del diente y lo comparamos con el de una muela de vaso, veremos que, en el primer caso, la muela de disco deja un corte imperfecto y defectuoso, figura 2ª de los dibujos, mientras que, la muela de vaso, realiza un afilado plano, figura 3ª, con el consiguiente beneficio para las aristas que poseen una consistencia no conocida hasta ahora en los afilados mecánicos con muelas de esmeril.

140 X Para la perfecta comprensión de cuanto se ha descrito, con relación al procedimiento mecánico que se pretende proteger, se ha representado un esquema grafico, figura 4ª, que muestra una realización práctica de este procedimiento.

145 En él vemos la acción de la muela de disco -1- trabajando sobre la pared, rincón y garganta de uno de los dientes efectuando el vaciado de los mismos. El impulsor -2- de doble uña obliga al avance equitativo de los dientes a fin de que todos ellos tengan el mismo paso o separación.

150 La muela de vaso -3- actúa sobre el perfil del diente, paralela a él, rectificando la posición de la punta mórfil. El

236285



impulsor -4- de uña simple, actua sobre la pared de uno de los dientes vaciados en la operación anterior y los mantiene a todos en una misma línea horizontal o altura.

Este procedimiento reúne innumerables ventajas sobre los hasta ahora conocidos, ya que elimina todos los inconvenientes que se presentan actualmente. La razón de su exactitud en el trabajo reside en:

1ª. Doble impulsión de la sierra por medio de doble uña y uña simple.

2ª. Afilado por conjunto de muela circular y muela de vaso con medidas rígidas e invariables de primera muela a impulsor de doble uña, y, de la segunda muela a su impulsor de uña simple; todo ello regulable por medios mecánicos apropiados.

Este conjunto determina una matemática precisión en altura y paso o distancia entre dientes, resolviendo por completo el problema del afilado, ya que debido a la independencia de las muelas, la primera puede girar a una velocidad distinta de la segunda, con lo que se consigue el afilado mas fino que permite aumentar el ritmo de trabajo hasta 90 dientes por minuto, con lo que en un tiempo medio de cinco minutos queda completamente afilada una sierra.

Las ventajas que reporta este procedimiento son innumerables. Entre las mas importantes siguran:

1ª.- Vaciado perfecto del diente.

2ª.- Rapidez del afilado.

3ª.- Rectificado del perfil y punta mórfil que ofrecen una superficie completamente plana.

4ª.- Corte de los dientes en forma de formón. Se ha experimentado la evidente superioridad del trabajo al acoplar una sierra afilada según este procedimiento a una galera auto-



236285

185

mática en la que se aumentó la velocidad de la sierra en unos 20 metros lineales más por minuto, o sea 60 metros por minuto, obteniéndose velocidades de corte de madera de 45 metros por minuto, con supresión del aserrín, y sacando una viruta muy fina en los cortes a la malla, y aserrín grueso y granulado en los cortes a través de la malla, sin producir el mas ligero ser-penteo.

190

5^a.- Uniformidad en la altura de los dientes y en el paso o distancia entre ellos.

6^a.- Acoplamiento a cualquier tipo o figura de dientes.

7^a.- Mayor velocidad de trabajo.

8^a.- 40% más de duración de las sierras.

195

Hecha la descripción precedente es necesario añadir que los detalles de realización de la idea expuesta pueden variar, sin que por ello cambie la esencia de la invención, que es la que se desprende de los párrafos que anteceden y lo que se reivindica en la siguiente

NOTA

200

En resumen: La Patente de Invención que se solicita ha de recaer sobre las reivindicaciones siguientes:

205

1^a.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS MÉTODOS DE AFILADO DE SIERRAS, caracterizados por efectuar el rectificado del perfil según un plano totalmente recto que conforma una superficie plana con aristas de corte en ángulo recto, y punta mórfil de forma semejante a un formón de ángulo obtuso.

210

2^a.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS MÉTODOS DE AFILADO DE SIERRAS, caracterizados por efectuar el rectificado del perfil mediante una muela de vaso cuyo eje es perpendicular al perfil, y cuya muela teniendo movimiento alternativo de elevación y descenso sobre el perfil, ataca al mismo con su corona

236285



27 JUN 1957

circular que se encuentra en posición paralela a la del perfil.

215

3ª.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS MÉTODOS DE AFILADO DE SIERRAS, caracterizados por efectuar el rectificado del perfil en comunicación con el vaciado y, ambos sincronizados con el avance de la sierra según tres puntos de impulsión; dos de ellos correspondientes al elemento de vaciado, y, el tercero, al de rectificado, estableciendo dichos tres puntos una invariable relación de paso y altura entre dientes.

220

4ª.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS MÉTODOS DE AFILADO DE SIERRAS"

225

Todo tal y como queda descrito y reivindicado en la presente Memoria, que consta de nueve hojas, escritas a máquina por una sola cara, y dibujos que se acompañan.

Madrid, 27 de Junio de 1957

ALFONSO UNGRIA.

230

236285
FIG. 1^a

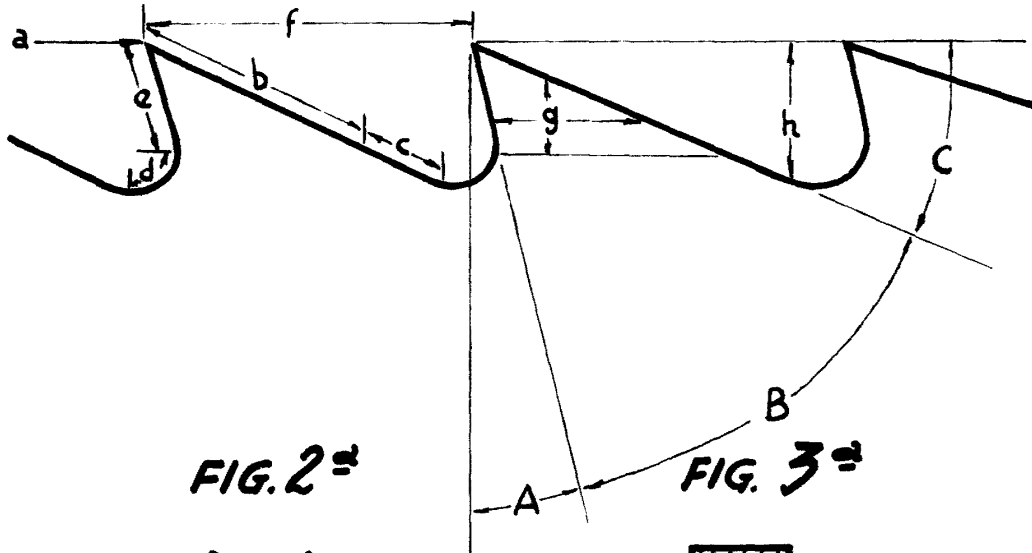


FIG. 2^a



FIG. 3^a

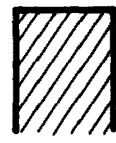
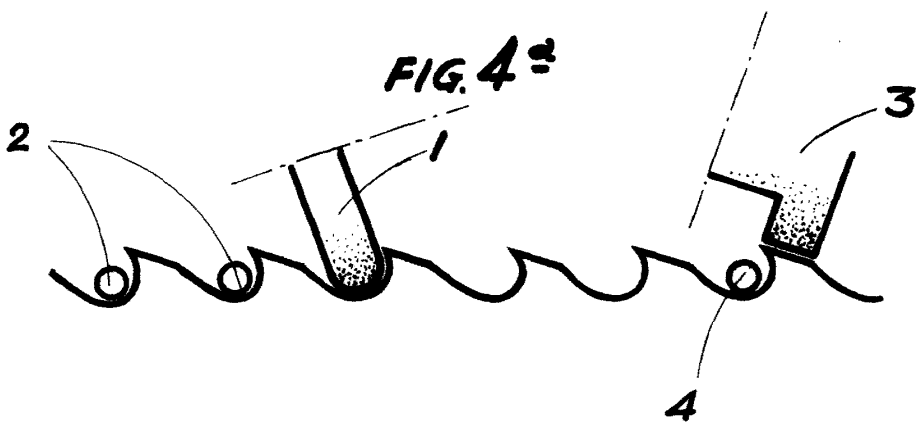


FIG. 4^a



ESCALA 1:100
MADRID, 27 de junio de 1957