

SECCION TECNICA
CLASIFICACION C.
CLASE B 24
SUBCLASE B

372264

Memoria descriptiva

7 OCT. 1969

TF



para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de REGIE NATIONALE DES USINES RENAULT

entidad / ~~de nacionalidad~~ francesa

con domicilio en 8/10, Avenue Emile Zola, Billancourt
(Altos del Sena), Francia.

por: "METODO DE AFILADO DE LAS BROCAS QUE TIENEN UNA PUNTA
FORMADA POR AL MENOS DOS LABIOS SIMETRICOS CON UNA
ARISTA DE ATAQUE CADA UNO". (Clase Internacional B24b)



5 El presente invento se refiere a un nuevo método de afilado de las brocas destinadas, especialmente, a la perforación de los metales y aleaciones, que permiten mejorar la resistencia al desgaste de la punta y la precisión de la perforación.

El afilado de una broca según los métodos conocidos se efectúa generalmente en dos operaciones distintas:

10 1 - realización del ángulo de incidencia de las aristas de la punta de la broca según superficies cónicas o planas;

15 2 - adelgazamiento del alma por muescas hechas con la suela a uno y otro lado de ésta con el fin de reducir la anchura de la arista de punta (operación denominada "repaso final de la punta").

20 Esta arista de punta trabaja en condiciones muy malas por introducción y repujado del metal, generando un calentamiento importante, un empuje importante, un desgaste acelerado y desviaciones radiales en detrimento de la precisión. La menor asimetría radial en el afilador acentúa estas desviaciones. Son necesarios frecuentemente agujeros previos de perforación.

25 El presente invento tiene por objeto un método de afilado de brocas que tienen por lo menos dos labios simétricos con una arista de cada uno, que palia notablemente los inconvenientes citados suprimiendo la arista de punta clásica y simplificando la operación de afilado en relación con los métodos conocidos.

30 Tal método de afilado se caracteriza, esencialmente, por el hecho de que la punta de la broca es some-



tida a un amolado que le confiere una forma piramidal con vértice centrado automáticamente en el eje de la broca.

5 Un primer plano de amolado forma una faceta que dá el ángulo de incidencia del labio de ataque, un segundo plano forma una faceta de separación detrás de la faceta de incidencia y un tercer plano entalla radialmente hacia el diámetro exterior una zona limitada al alma de la broca. Las facetas formadas por los planos primero y tercero en todos los labios de la broca constituyen la pirámide de la punta cuyas aristas que forman el ángulo mayor con las aristas de corte negativo en la zona del alma.

10 Las aristas de ángulo agudo de la pirámide trabajan en corte negativo efectivo y cualquier repujado es suprimido. El alma de la broca puede ser reforzada sin inconveniente para el corte, de donde resulta una perforación más rápida y más precisa, con potencia utilizada y desgaste menores.

15 Otras características del invento resaltarán de la descripción hecha a continuación del método de afilado y de su aplicación, con referencia al dibujo dado a título de ejemplo no limitativo, en el cual:

20 - La figura 1 muestra una vista de extremo de la punta de la broca afilada según el invento;

25 la figura 2 muestra una vista en alzado de la misma broca;

- la figura 3 muestra una vista en perspectiva esquemática de un dispositivo para el afilado según el invento, con una muela y con un montaje de posicionamiento de la broca;

30 - Las figuras 4 y 5 muestran, respectivamente,



una vista en alzado y una vista de lado esquemático de un dispositivo de afilado con tres muelas, siendo las dos vistas independientes.

Haciendo referencia a las figuras 1 y 2, se ve que, para obtener la punta 1 de una broca helicoidal 2, por ejemplo con dos labios 3 y 3' con aristas de ataque, el afilado se realiza según tres planos de amolado por arista de ataque de punta, siendo obtenidos los mismos planos para la arista simétrica por inversión a 180° de la broca.

Un primer plano de amolado da el ángulo de incidencia del labio de ataque 3 y forma una faceta 4. Un segundo plano de amolado forma una faceta de separación 5 del labio detrás de la faceta de incidencia 4. Un tercer plano de amolado limita radialmente hacia el diámetro exterior la zona del alma de la broca cortando esta zona para formar una faceta 6. Los planos de dos facetas 5 y 6 entallan el plano de la faceta 4 según una misma recta 7 que se encuentra en un plano que pasa por el eje A-A₁ de la broca y que forma la arista de ataque de punta.

Invirtiendo la broca a 180° como se ha indicado más arriba, se obtienen por amolado las tres facetas simétricas 4', 5' y 6' y la línea 7' que se encuentra en un mismo plano axial con la línea 7.

Las facetas 4, 6 y 4', 6' de los dos labios simétricos 3 y 3' constituyen las caras de la pirámide.

La intersección respectiva de las facetas 4 y 6' 6 y 4' de los dos labios forma aristas respectivas 8 y 8' que se encuentran en un mismo plano axial. Las aristas 4, 4', 8, 8' forman en su intersección el vértice de la

372264

28



pirámide que constituye la punta autocentradora de la broca situada sobre su eje.

5 El amolado con los tres planos citados se efectúa con ayuda de muelas del tipo de taza recta. Los ángulos de incidencia son constantes a lo largo de las aristas de corte en un plano perpendicular a sus aristas. Las aristas que forman el ángulo mayor son las aristas de corte negativo en la zona del alma de la broca.

10 El afilado se realiza por generación sobre la cara de la muela de taza recta, lo que elimina todo diamantado de forma sobre esta cara para su ejecución. Este afilado según el método del invento se puede efectuar en afiladoras corrientes, como se describirá a continuación en ejemplos de aplicación.

15 En un primer ejemplo, la afiladora representada esquemáticamente en la figura 3 incluye una sola muela de taza 9 de posición fija, que tiene un eje de rotación horizontal 10.

20 El plano vertical de la cara de trabajo 11 de esta muela contiene el eje horizontal B-B₁ de pivotamiento del montaje 12 del portabroca 13; este eje coincide con la arista 7 de la punta de la broca 2. La mesa 14 de soporte de montaje, se puede desplazar en traslación según las flechas f y f¹.

25 La regulación del montaje 12 según diferentes ángulos de pivotamiento alrededor del eje B-B₁, permite realizar las facetas de afilado 4, 5 y 6 descritas más arriba.

30 El portabroca 13 mismo puede pivotar alrededor de un eje 15 del montaje 12, permitiendo así la regulación

372264

28 ENE



del ángulo de punta.

Un tope de regulación en traslación (no representado en el dibujo) de la mesa 14 permite detener la anchura de entalla de la faceta de la zona del alma 6.

5 Los ejes A-A₁ de la broca 2 y C-C₁ de pivotamiento del portabroca son concurrentes en un punto I del eje B-B₁ de pivotamiento del montaje 12.

10 Un tope 16 situado en el plano vertical de afilado, estriado con trazos paralelos y regulable angularmente, permite la orientación de la broca en una posición elegida antes del afilado con objeto de llevar la arista de corte a un plano horizontal después del afilado.

Una punta de diamante 17 permite la regulación de la muela 9 después de la corrección de desgaste.

15 El dispositivo y el método se adaptan a cualquier máquina de afilado que posea dos movimientos de traslación perpendiculares, uno para el barrido delante de la muela, y el otro para la regulación de avance de la muela.

20 Cuando se desea proceder a un afilado de serie, se recurre ventajosamente para aprovechar el método según el invento, a una afiladora con tres muelas, según las figuras 4 y 5, que permite un montaje más sencillo de la broca.

25 En esta afiladora, tres muelas 18, 19 y 20 están montadas en una cuna cilíndrica fija común 21 sobre la cual cada muela puede ser regulada angularmente a los valores de los tres planos de amolado a obtener. Así por ejemplo, la muela 18 permite obtener la faceta 4; las 30 muelas 19 y 20, de las cuales solo los ejes geométricos de



rotación están representados en la figura 5, forman respectivamente las facetas 5 y 6 de la punta de broca. Los ejes de rotación de las tres muelas cortan el eje B-B₁ de la cuna 21 donde se cortan los tres planos generados por los bordes de ataque de las muelas 18, 19, 20. Un diamante 17, solidario de cada portamuela 22 permite la regulación de cada muela. Cada muela es regulable en traslación según su eje de rotación 10.

Una cuna 23 sobre la cual se puede desplazar angularmente el mandril 24 del portabroca 13 en un plano que pasa por el eje B'-B'₁, permite la regulación del ángulo de punta de la broca. Una mesa corrediza 14 con tope de regulación no representado, asegura la traslación de la broca 2 delante de las muelas 18, 19, 20. Un sistema óptico 25 permite realizar la orientación de la broca.

La contrapunta 24 del portabroca está provisto de un divisor no representado en el dibujo.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Francia, el 18 de Octubre de 1.968, bajo el N^o P.V. 170.457, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Pa-

372264



28 ENL. 1970

tente de Invención en España por VEINTE años, son los siguientes:

5 1.- Método de afilado de las brocas que tienen una punta formada por al menos dos labios simétricos con una arista de ataque cada uno, caracterizado por el hecho de que la punta de la broca es sometida a un amolado que le confiere una forma piramidal con vértice centrado automáticamente en el eje de la broca.

10 2.- Método de afilado según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que un primer plano de amolado forma una faceta que proporciona el ángulo de incidencia del labio de ataque, un segundo plano forma una faceta de separación detrás de la faceta de incidencia y un tercer plano entalla radialmente hacia el diámetro exterior
15 una zona limitada en el alma de la broca, constituyendo las facetas formadas por los planos primeros y terceros de todos los labios de la broca la pirámide de la punta, cuyas aristas que forman el ángulo son las aristas de corte negativo en la zona de alma.

20 3.- Método de afilado según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que dicho primer plano de amolado corta dichos planos segundo y tercero según una recta que se encuentra en un plano que pasa por el eje de la broca.

25 4.- Método de afilado según la reivindicación 3, aplicado al caso de una broca con dos labios, caracterizado por el hecho de que la simetría de las facetas con relación al eje de la broca es asegurada automáticamente por una rotación de 180° para el amolado de facetas
30 simétricas.

372264



5. - Método de afilado según la reivindicación 2, utilizado con un dispositivo de afilado con una sola muela y con una cuna que es regulable en traslación a lo largo de su eje, caracterizado por el hecho de que -
5 la broca a afilar se desplaza con la cuna según un eje de traslación perpendicular al de la muela, permitiendo esta cuna la regulación del eje de la broca en todas las posiciones angulares alrededor de un eje de pivotamiento.

10 6. - Método de afilado según la reivindicación 2, utilizado con un dispositivo de afilado con tres muelas, regulables en traslación según su eje de rotación angular de éste alrededor de un eje común, caracterizado por el hecho de que el montaje de la broca a afilar se desplaza
15 en traslación paralelamente al eje común, con la regulación en posición angular en un plano que pasa por este eje, asegurando una sola regulación de posición angular y un solo movimiento de traslación limitado por un tope para el amolado de la faceta de la zona del alma, el afilado completo de una arista radial de corte de la punta.
20

7. - Método de afilado de las brocas que tienen una punta formada por al menos dos labios simétricos con una arista de ataque cada uno.

25 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y, para los fines que se han especificado.

372264



Esta Memoria consta de diez hojas escritas a
máquina por una sola cara.

Madrid,

7 OCT. 1969

P.A.

5

Alberto de Elizaburu
Por Poderes *Arta*

372264

7 OCT.



37226

FIG.1

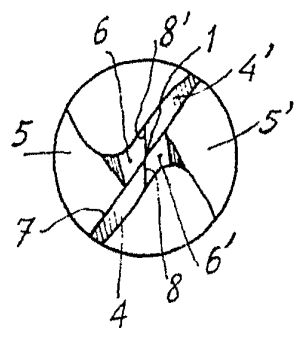


FIG.2

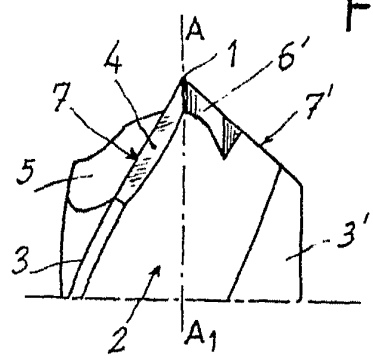
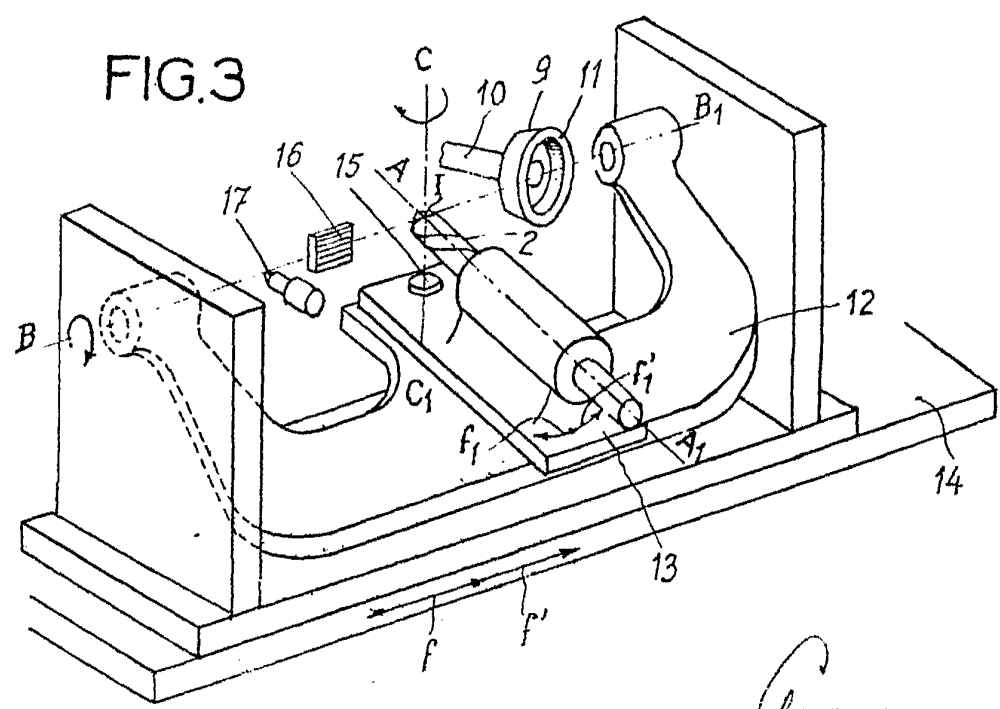


FIG.3



Ateneo de Eizaburu
Por Eder

372264



FIG. 4

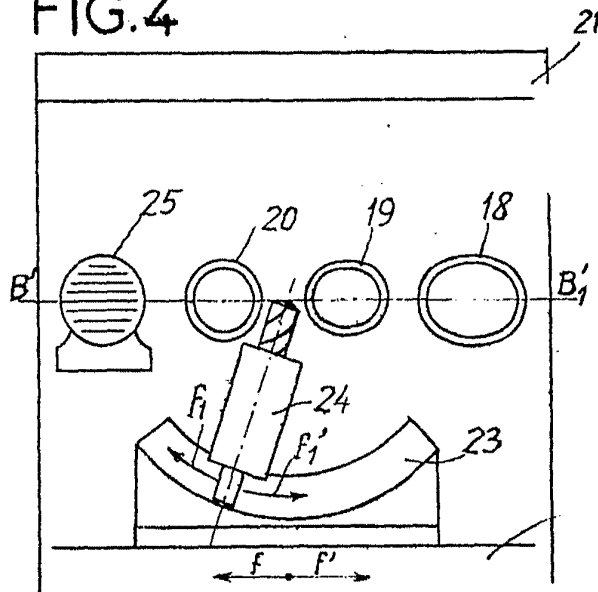
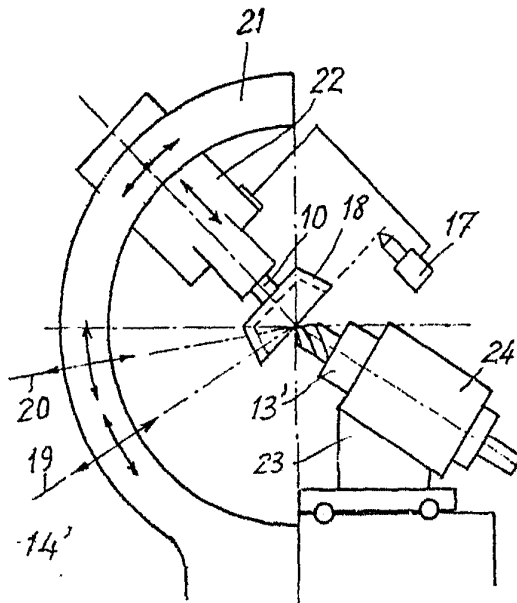


FIG. 5



Handwritten signature or name, possibly 'A. W. ...'