



ESPAÑA

10 ES	11 241721	10 Y
21		
22	FECHA DE PRESENTACION 28 FEB. 1978	

**MODELO DE UTILIDAD**

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

20 PRIORIDADES: 21 NUMERO	22 FECHA	23 PAIS
P 28 09 291.3 P 28 28 644.4	2.3.78 7.6.78	REPUBLICA FEDERAL ALEMANA REPUBLICA FEDERAL ALEMANA

**CADUCADO**

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	B23B 51/00

54 TITULO DE LA INVENCION
BROCA ESPIRAL PROVISTA DE METAL DURO

71 SOLICITANTE (S)
JOHANNES BREITING

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Kurfürstendamm 101, D.1000 Berlin 31, REPUBLICA FEDERAL ALEMANA

72 INVENTOR (ES)
El mismo solicitante.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
GOMEZ-ACEBO

El presente Modelo de Utilidad se refiere a una broca espiral provista de metal duro, como las que se utilizan actualmente para la mecanización de fundición gris, metales no férricos, vidrio, porcelana, piedra y similares. Las brocas espirales de este tipo tienen hasta ahora diferentes ángulos de punta y de incidencia según sea el material que se ha de taladrar.

La invención se fundamenta en el cometido de crear una broca espiral provista de metal duro que atraviesa perfectamente, como broca de todo uso, tanto el hormigón como también el acero de construcción incluido frecuentemente en el hormigón para su armado. Por lo demás la invención se fundamenta en el cometido de estructurar una broca espiral de este tipo de forma que sea afilable de modo especialmente sencillo.

Por lo tanto según la invención se afilan en las brocas ángulos de corte en los siguientes campos:

$$120^{\circ} < \gamma \leq 125^{\circ} \quad (\text{ángulo de punta})$$

$$10^{\circ} < \alpha < 15^{\circ} \quad (\text{ángulo de incidencia}).$$

Se ha manifestado que las brocas espirales con estos ángulos de corte son empleables en forma universal tanto para taladrar aceros como también hormigón, vidrio, cerámica y similares, teniendo que elegirse naturalmente el número de revoluciones correspondientemente al material a mecanizar. El hormigón con armadura puede mecanizarse bien con una broca espiral según la invención a aproximadamente 2000 revoluciones por minuto; si se emplea taladro por percusión, se trabaja convenientemente a aproximadamente 1.000 revoluciones por minuto.

Según otra característica de la invención, se consigue aumentar la capacidad de arranque de viruta de la broca espiral,

porque el vástago de la broca se temple superficialmente. La dureza de  
 be hallarse entre 40 y 55 R<sub>c</sub>. Este temple superficial tiene como conse-  
 cuencia una elevación de la rigidez a la torsión del vástago de la bro-  
 ca y con ello una disminución de las vibraciones de la broca durante el  
 5 proceso de taladrado. Además mediante el temple superficial se reduce  
 la dilatación térmica de la broca en la zona de la plaquita de metal du-  
 ro y se aproxima a la de la misma, de manera que se anulan las perjudi-  
 ciales tensiones dentro del lugar de soldadura, tales como las que re-  
 sultan al ser muy diferentes las dilataciones térmicas del metal duro  
 10 y del material del vástago de la broca. De este modo se contraresta el  
 desprendimiento de la plaquita de metal duro.

Dado que a causa del rendimiento especialmente al-  
 to de la broca espiral según la invención aparecen en los filos de la  
 broca temperaturas muy altas, según una estructuración de la invención  
 15 se emplea para la fijación de la plaquita de metal duro al vástago de  
 la broca una soldadura dura con una resistencia al calor de aproximada-  
 mente 1.000°C., de manera que no puede desoldarse la plaquita de metal  
 duro.

En una estructuración de la broca prevista de me-  
 tal duro según la invención, ésta obtiene por lo menos una superficie  
 20 de apoyo para un dispositivo de sujeción en el extremo de su vástago,  
 que está en una relación de situación exactamente predeterminada res-  
 pecto a la superficie de apoyo de la plaquita de metal duro.

Esta medida eleva considerablemente el valor de uti-  
 25 lidad de la broca porque como es conocido es necesario reafilar la pla-  
 quita de metal duro después de un cierto tiempo de utilización, con el  
 fin de obtener un filo perfecto. Para esta finalidad es necesario suje-  
 tar la broca espiral en una correspondiente afiladora. Como única cara  
 de referencia para la orientación de la broca espiral queda a disposi-  
 30 ción la superficie de desprendimiento de la plaquita de metal duro. La

sujeción de una broca espiral para su afilado es por lo tanto laboriosa, porque la broca espiral no puede apretarse firmemente ya que la superficie de desprendimiento transcurre paralelamente a la superficie de apoyo de la broca espiral.

5 Por lo tanto se necesita preverse unicamente un elemento de sujeción, por ejemplo una sencilla placa de apriete, que actue en cooperación con la superficie de apoyo prevista segun la invención en el extremo del vástago de la broca espiral que una vez puesto sobre la superficie de apoyo del vástago de la broca provoque una  
10 orientación automática de la superficie de desprendimiento de la plaquita de metal duro, que por su parte transcurre siempre paralelamente a la superficie de apoyo de la plaquita de metal duro.

15 En una estructuración de la invención la superficie de agarre en el extremo del vástago de la broca se pone paralelamente a la de la plaquita de metal duro y con ello provoca la situación de partida usual de la broca espiral para su afilado.

Según otra idea de la invención es especialmente ventajoso fresar en el extremo del vástago de la broca una ranura cuyo  
20 plano principal transcurre paralelamente a la superficie de apoyo de la plaquita de metal duro. Este permite un dispositivo de sujeción especialmente sencillo para la broca espiral, dado que ésta ahora sólo necesita encajarse con su ranura sobre un saliente en forma de nervio del soporte empleado, que fija la broca espiral con una suficiente precisión de situación. El necesario apriete ulterior de la broca espiral  
25 se efectua del modo usual.

La forma de ejecución ultimamente mencionada de la broca espiral según la invención, se manifiesta como especialmente ventajosa también al fabricarse brocas espirales provistas de metal duro, porque la ranura en el extremo del vástago de la broca puede fresarse en la misma fresadora en la que se fresa la ranura para el alojamiento

to de la plaquita de metal duro en la punta de la broca, practicamente  
 sujetandose la broca solo una vez y girándola en 180° exactamente, con  
 lo cual está garantizado el paralelismo de la superficie de desprendi-  
 miento de la plaquita de metal duro, a soldar más tarde, y el plano prin-  
 cipal de la ranura fresada de este modo en el extremo del vástago de  
 la broca.

En una variante de la invención, puede preverse  
 en lugar de esto en el extremo del vástago de la broca un alojamiento  
 elevado o hundido cualquiera para sujetar la broca espiral. Un aloja-  
 miento de este tipo puede consistir por ejemplo en un apéndice prismá-  
 tico, tal como un exagono o triángulo, en el extremo del vástago de la  
 broca. Del mismo modo el alojamiento puede estar desarrollado como exa-  
 gono interior o triángulo interior. En cualquier caso resultan condi-  
 ciones de sujeción cómodas, y la deseada fijación en situación del fi-  
 lo de metal duro en la afiladora se produce automáticamente una vez efec-  
 tuada la sujeción de la broca espiral, sin ningún otro proceso de me-  
 dición.

En el dibujo se representa un ejemplo de ejecu-  
 ción de la invención, a base del cual se aclara la invención segúnda-  
 mente.

La figura 1 muestra la vista lateral de la broca  
 espiral desarrollada según la invención y

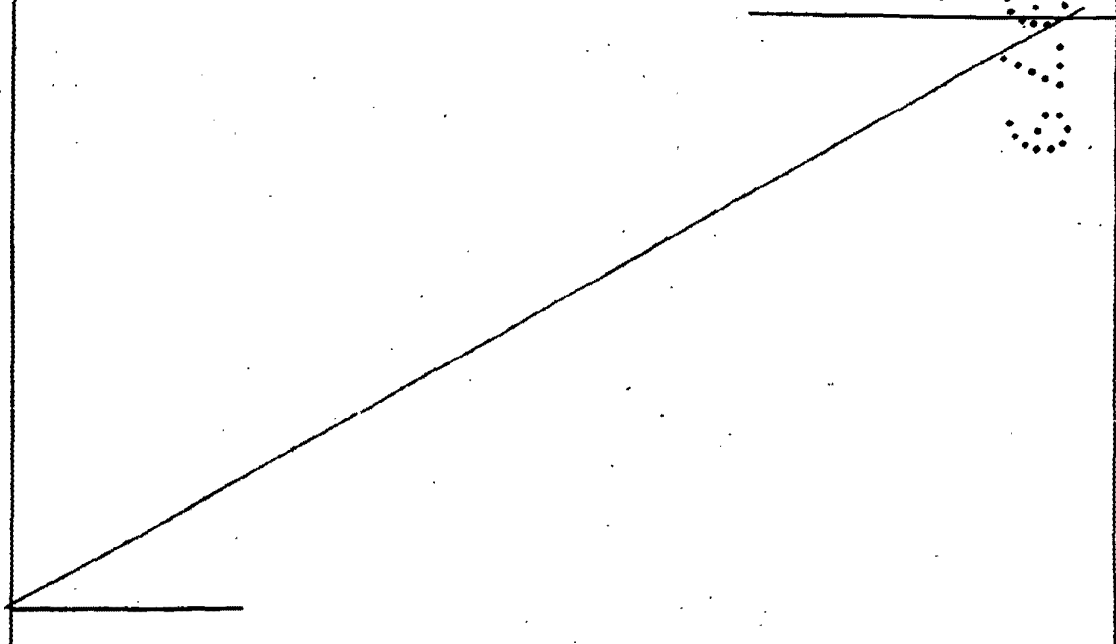
La figura 2 muestra la vista frontal del extremo  
 trasero del vástago de la broca.

En el extremo delantero del vástago de broca 1  
 está insertada y soldada por soldadura dura del modo usual la plaquita  
 de metal duro 2 en una ranura 4 fresada allí para este fin. Según la  
 invención en el extremo trasero del vástago de broca 1 está fresada  
 una ranura 3 cuyo plano principal transcurre paralelamente a la super-  
 ficie de apoyo 5.

Por lo tanto la broca objeto de la presente invención provista de metal duro, apropiada para taladrar materiales muy diferentes entre sí, tales como metales, vidrio, cerámica, hormigón y similares, se afila de manera que su ángulo de punto  $\beta$  se halla en el campo de  $120-125^\circ$  y su ángulo de incidencia  $\alpha$  en el campo de  $10-15^\circ$ .

Con esto se logran rendimientos preferentes, también en lo referente a la calidad de los taladros acabados. La broca se temple superficialmente en el vástago, y la plaquita de metal duro que constituye los filos se fija mediante una soldadura dura resistente al calor hasta aproximadamente  $1.000^\circ\text{C}$ . Esta broca está provista además de por lo menos una superficie de apoyo que tiene una relación de situación predeterminada respecto a la superficie de apoyo de la plaquita de metal duro, y garantiza una sencilla sujeción de la broca en la afiladora.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental.



REIVINDICACIONES

1.- Broca espiral provista de metal duro, caracterizada porque su filo está dado de manera que su ángulo  $\beta$  se halla en el campo de  $120-125^\circ$  y su ángulo de incidencia  $\alpha$  en el campo de  $10-15^\circ$ , templándose superficialmente el vástago de broca en cuyo extremo se fija una plaquita de metal duro mediante soldadura dura que tiene una resistencia al calor de aproximadamente  $1.000^\circ\text{C}$  presentando en dicho extremo una superficie, de apoyo para un dispositivo sujetador que está en relación de situación predeterminada respecto a la superficie de apoyo de la plaquita de metal duro y porque en el extremo opuesto del vástago de broca se dispone una ranura fresada cuyo plano principal transcurre paralelamente a la superficie de apoyo de la plaquita de metal duro presentando igualmente en dicho extremo un alargamiento elevado o hundido, prismático, para sujetar la broca espiral en un soporte para su afilado.

2.- Broca espiral, según la reivindicación 1, caracterizada porque la superficie de apoyo en el extremo del vástago de broca transcurre paralelamente a la superficie de la plaquita de metal duro.

3.- Broca espiral provista de metal duro, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en el dibujo adjunto.

Esta Memoria consta de 6 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 20 FEB 1978

JOHANNES BREITING

J. M. GOMEZ ACEBO Y PONDO

D. P. Fernández J. Suárez Díaz

FIG. 1

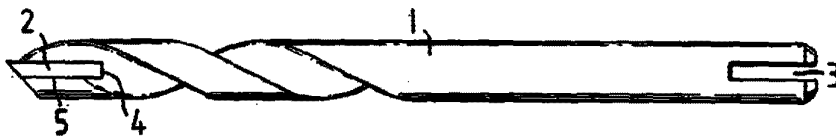


FIG. 2



ESCALA  
VARIABLE

~~Madrid 20 FEB 1920~~

J. M. GÓMEZ-ACEBO Y PONDU  
c. o. Firmador J. Gómez Díaz