

(19) ES (11) (21) (22)	NUMERO 287121 (10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 28 MAYO 1985



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1 - DIC. 1985

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	Int. Cl. B28D ¹ /18

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN
"HERRAMIENTA DE CORTE PARA HERRAMIENTAS TROCEADORAS DE MARMOL"

(71) SOLICITANTE (S)
UNIDIAMOND ESPAÑOLA, S.L.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Paseo de los Molinos, 16 - NOVELDA (Alicante)

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
MODESTO POLO SANZ - Agente Oficial de la Propiedad Industrial.

La presente invención se refiere, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, a un elemento de corte que ha sido especialmente concebido para ser utilizado en herramientas troceadoras de marmol, de las utilizadas a su vez para el corte rápido de bloques de marmol en canteras.

En la actualidad, para el corte rápido en canteras de bloques de marmol, se utiliza el comunmente denominado "hilo diamantado". Este hilo está constituido mediante un cable de acero inoxidable, que actua como alma de la herramienta, cable sobre el que se montan una pluralidad de "perlinas" constitutivas del verdadero elemento de corte, estando dichas perlinas independizadas entre sí por muelles o separadores, y complementándose el conjunto con frenos intermedios.

Los elementos de corte, es decir las perlinas, están constituidas por un cilindro metálico recubierto por una capa de diamante natural o sintético, preferentemente de 0,5 mm. de espesor, fijándose dicha capa de diamante natural o sintético, al cilindro metálico central, por medio de un baño electrolítico de cromo u otro metal, y siendo obviamente dicho cilindro metálico hueco para permitir el paso a través del mismo del cable de acero inoxidable que constituye el alma de la herramienta.

Pues bien, como se especifica en el propio enunciado de la presente memoria descriptiva, la invención se centra precisamente sobre el elemento de corte, estando este nuevo elemento de corte destinado a sustituir a las clásicas "perlinas", manteniendo por lo demas las herramientas sus características estructurales y funcionales clásicas.

De forma más concreta el nuevo elemento de corte incorpora también un cilindro metálico y hueco, equivalente al de la perlina, y a través de cuyo interior será pasante el cable de acero inoxidable, pero con la especial particularidad de que a dicho cilindro metálico se solidarizan, por soldadura, tres sectores cilíndricos de diamante, en una masa sinterizada, en la que el diamante se encuentra interpuesto.

Esta solución, a base de utilizar una masa sinterizada de diamante, supone una considerablemente mayor duración de la herramienta, a igual de coste para la misma frente a los sistemas convencionales de utilización de "perlinas".

Esta mayor duración es debida a que, mientras en las perlinas los granos de diamante están simplemente "pegados" por un baño electrolítico, o que supone una duración relativamente corta para la misma, en el elemento de corte que la invención propone, en los sectores sinterizados el diamante se encuentra uniformemente distribuido en una masa compacta y homogénea en la que, cuando se va produciendo un desgaste, van apareciendo nuevos granos de diamante que no están "pegados" sino incluidos en una masa que los rodea y fija, manteniendo su acción un tiempo superior y actuando cada grano de un modo sucesivo en la vida del elemento de corte en su conjunto.

Por otro lado y sin embargo, la solución que se preconiza, a base de una masa sinterizada de diamante, permite obtener para los citados sectores un espesor de 2mm. frente a los clásicos 0,5 mm., y ello con la misma cantidad de diamante que en una perlina. Si se tiene en cuenta que el diamante constituye el factor principal en relación a los

costos del elemento de corte, a ser la cantidad empleada de este material la misma, el precio global del elemento de corte se mantiene, mientras que este mayor espesor y la mayor eficacia del elemento de corte que se preconiza, trae consigo que su duración sea como mínimo del doble que la de la perlina, por lo que el costo de corte por metro cuadrado se reduce como mínimo en un 50%.

Por otra parte, resulta también importante desde el punto de vista económico la velocidad de corte, que normalmente se mide en metros cuadrados por hora. Pues bien, en este sentido, en la perlina, al encontrarse el diamante prácticamente al descubierto, inicia el corte a alta velocidad, disminuyéndose según van desprendiéndose los granos del diamante. Por el contrario el elemento de corte que la invención propone, en el que el corte se inicia con igual velocidad, al ir disminuyendo su diámetro con el uso, y consecuentemente la cantidad de material que debe arrastrar, aumenta su velocidad hasta el final de su vida práctica, ya que la superficie útil de corte se mantiene idéntica siempre, aunque el diámetro disminuya, consiguiéndose un aumento en la velocidad media a lo largo de la vida del elemento de corte, lo que supone consecuentemente un ahorro tanto desde el punto de vista de energía consumida como de mano de obra utilizada.

A modo de ejemplo, con dos máquinas idénticas trabajando sobre marmol crema márfil, la perlina comienza cortando a una velocidad del orden de 6,5 a 7 m²/h, velocidad que disminuye progresivamente hasta 4 m²/h, según van desprendiéndose los granos de diamante, mientras que con el elemento de corte que la invención propone y según experimentos realizados al efecto, el corte se inicia con igual velocidad y

esta se incrementa progresivamente hasta un 30%, es decir hasta un valor comprendido entre 8 y $8\text{m}^2/\text{h}$, y todo ello con idénticos amperajes para las citadas máquinas.

El mayor problema que se suscita para la duración de los secotres diamantados en el elemento de corte que la invención propone, es el de la refrigeración. En este sentido se ha previsto evitar el arrastre de agua, configurando los sectores cilíndricos del elemento de manera que sus caras laterales resulten paralelas, lo que determina una mayor superficie de irradiación de calor y un menor arrastre del agua refrigerante, al dejar tres espacios triangulares intermedios por lo que esta puede circular.

Así pues, mediante la utilización del elemento de corte que la invención propone en una herramienta troceadora de marmol, se consigue frente a los sistemas convencionales a base de perlinas, manteniendo el costo de fabricación del elemento de corte en cuestión, una mayor duración lo que equivale a una reducción en el costo efectivo, y una mayor velocidad de trabajo, lo que supone un ahorro debido a un mayor rendimiento de la mano de obra utilizada y a un también mayor rendimiento de la energía consumida por la máquina.

A continuación se hará una descripción completa de la aludida herramienta de corte para herramientas troceadores de marmol con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales se representa, a simple título de ejemplo, no limitativo, una forma preferente de realización, susceptible de todas aquellas modificaciones de detalle que no alteren fundamentalmente sus características esenciales.

En dichos dibujos:

La figura 1), muestra una vista en perspectiva del cilindro metálico y hueco central que participa en un elemento de corte para herramientas troceadoras de marmol de acuerdo con el objeto de la presente invención.

5 La figura 2), muestra, también según una vista en perspectiva, uno de los tres sectores cilíndricos, obtenidos a base de una masa sinterizada de diamante, destinados a fijarse al cilindro representado en la figura anterior.

10 La figura 3), muestra un perfil del elemento de corte en su conjunto, tras la fijación de los tres sectores al cilindro metálico central.

La figura 4), muestra un detalle en sección diametral del elemento de corte representado en la figura anterior, de acuerdo con la línea de corte A-B de dicha figura.

15 La figura 5), muestra finalmente, una vista en perspectiva del mismo elemento de corte.

A la vista de estas figuras puede observarse como el elemento de corte para máquinas troceadoras de marmol que la invención propone está constituido a partir de un cilindro metálico (1), hueco, capacitado para acoplarse coaxialmente al cable de acero inoxidable que constituye el alma de la herramienta de corte, recibiendo dicho cilindro metálico, en su periferia tres sectores cilíndricos (2) de diamante, con la especial particularidad de que estos sectores cilíndricos, que afectan integralmente a la periferia del cilindro (1), definen entre sí diedros obtusos al presentar cada uno de ellos sus extremos (3) facetados según caras paralelas, como se observa con todo detalle en la figura 3. De esta manera se consigue, por un lado, que los citados sectores (2) ofrezcan una mayor superficie a la irradiación

de calor y, por otro lado, que las canalizaciones (4) definidas entre ellos, configuradas con diedros obtusos, como anteriormente se ha dicho, faciliten la circulación del agua refrigerante, con un menor efecto de arrastre para la misma.

5 Por otro lado y de acuerdo con otras de las características de la invención, los citados sectores 2 están constituidos en base a diamante en una masa sinterizada, lo que permite, con la utilización de una misma cantidad de diamante, potenciar considerablemente el espesor operativo del elemento de corte, aumentar la duración útil del mismo y, a partir de una misma velocidad de trabajo inicial, permitir que esta velocidad aumente en el tiempo, en lugar de disminuir como sucede con las "perlinas" convencionales.

10 Así pues, al ofrecer dicho elemento de corte, unos costos de fabricación semejantes a los de las perlinas convencionales, pero prolongar considerablemente su vida útil con respecto a estas últimas, se consigue un notable abaratamiento efectivo de costos, a la vez que al conseguirse una mayor velocidad de trabajo para la herramienta, se consigue también un abaratamiento derivado de un mayor rendimiento de la mano de obra y de un mayor rendimiento de la energía consumida por dicha herramienta.

15 La forma, dimensiones y materiales podrán ser variables y en general cuanto sea accesorio o secundario, siempre que no altere, cambie o modifique la esencialidad del objeto que se describe.

20 Los términos en que queda redactada esta Memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose tomar con carácter amplia y nunca en forma limitativa.

REIVINDICACIONES

1.- Herramienta de corte para herramientas troceadoras de marmol, concretamente del tipo de las que incorporan un cable de acero inoxidable como alma de la herramienta, sobre la que se montan los elementos de corte con intercalación de muelles o separadores y la colaboración de frenos intermedios, c a r a c t e r i z a d a porque se constituye a partir de un cilindro metálico y hueco, acoplable coaxialmente al citado cable de acero, y a cuya periferia se fijan tres sectores cilíndricos de diamante, habiéndose previsto que el diamante constitutivo de dichos tres sectores, se encuentre sinterizado en una masa compacta y homogénea, en la que queda incluido y uniformemente distribuido y cuyos granos van emergiendo y resultando operativos a medida que se produce el desgaste de dichos sectores en el normal trabajo del elemento de corte.

2.- Herramienta de corte para herramientas troceadoras de marmol, según reivindicación 1, caracterizada porque los citados tres sectores cilíndricos, idénticos entre sí, afectan integralmente a la periferia del cilindro metálico, pero definen entre sí diedros acusadamente obtusos, mediante facetados planos y paralelos en los extremos de cada sector, de manera que la superficie operativa del elemento se mantiene hasta el total desgaste del mismo, se consigue una máxima superficie de irradiación de calor y dichas canalizaciones facilitan la circulación del agua refrigerante.

3.-HERRAMIENTA DE CORTE PARA HERRAMIENTAS TROCEADORAS DE MARMOL, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.

5

10

15

20

25

30

Esta Memoria consta de nueve hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara.

Madrid, 28 MAYO 1985

P.A.

MODESTO POLO

P. P.



5

10

15

20

25

30



FIG.-1

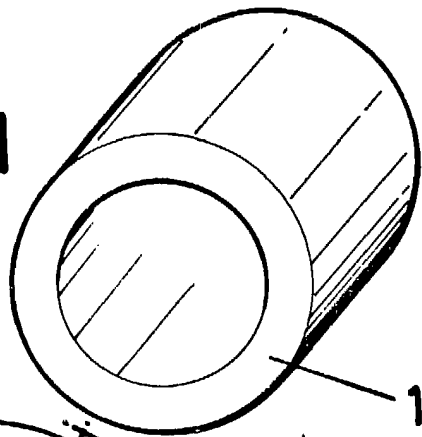


FIG.-2

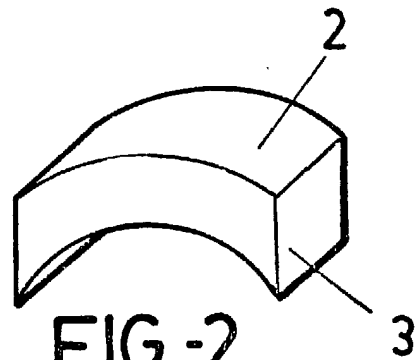
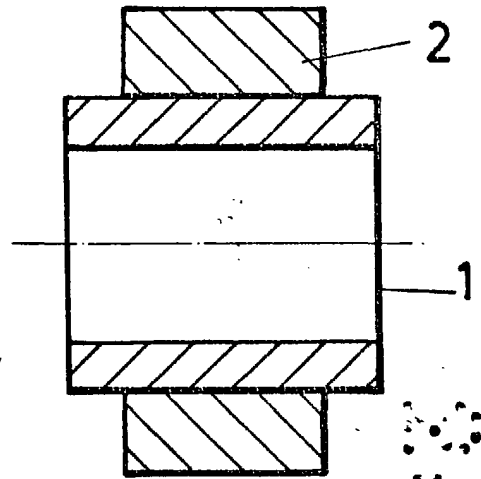
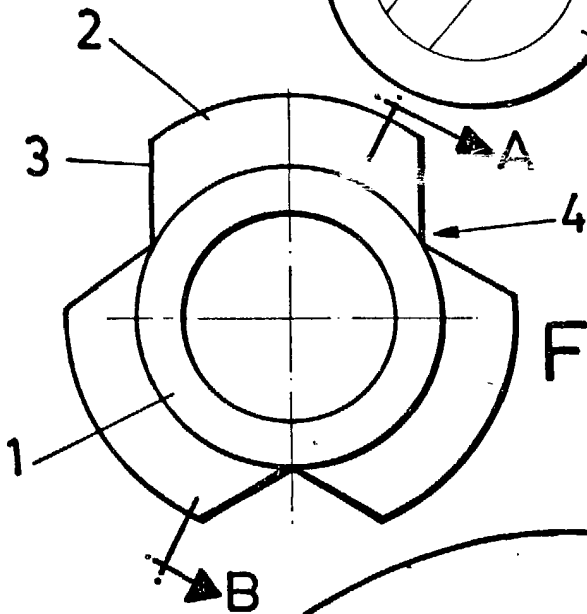


FIG.-3



A-B
FIG.-4

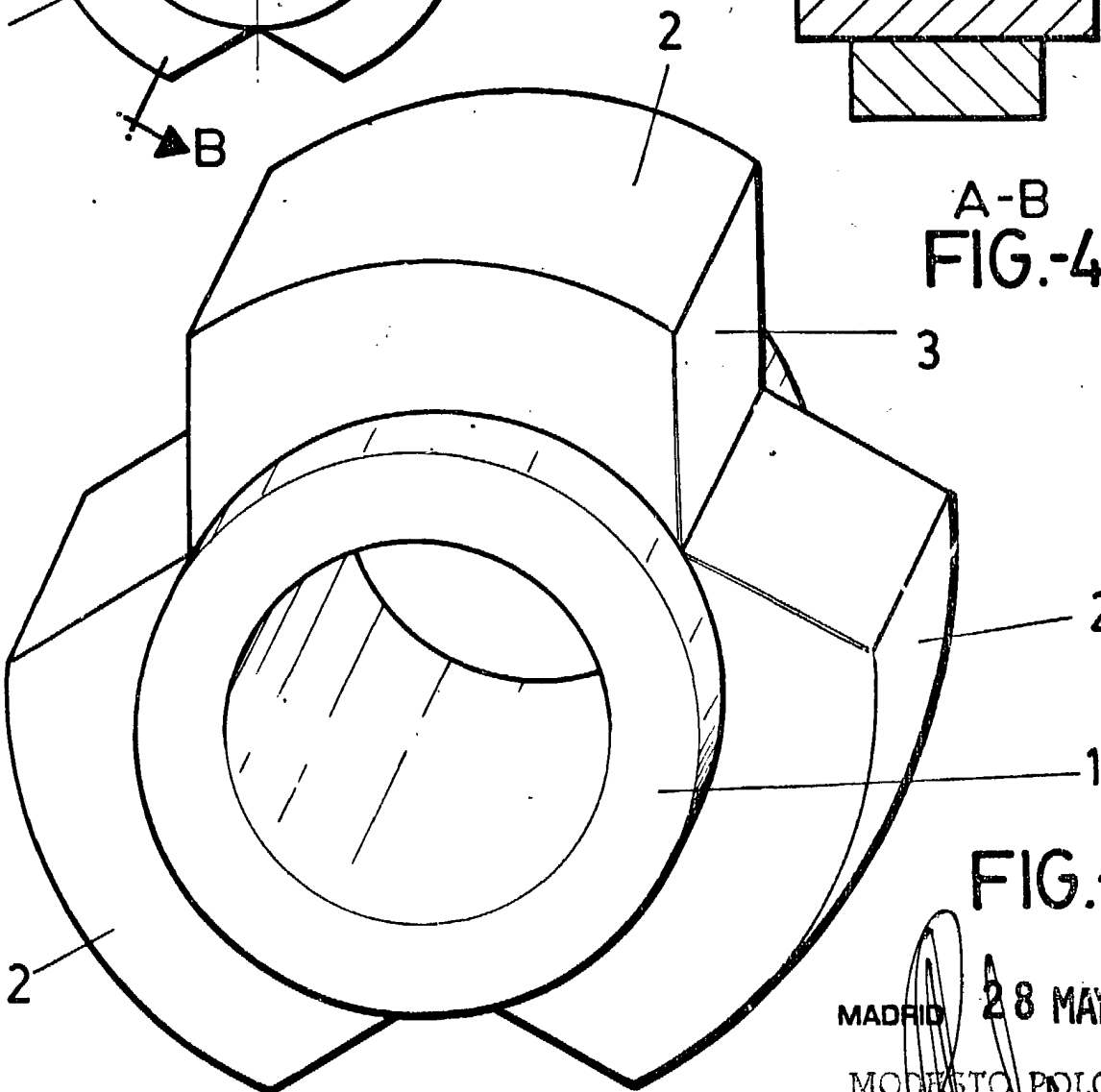


FIG.-5

ESCALA VARIABLE

MADRID 28 MAYO 1985

MODESTO POLO
P. P.

