



ESPAÑA

19	ES	21	45 1336	20	AT
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			9 SET 1976		

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
F.V. 75 28.886	12 de septiembre de 1.975	Francia.
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B23B	
54 TITULO DE LA INVENCION		
PERFECCIONAMIENTOS EN PLAQUETAS AMOVIBLES DE CORTE PARA EL DESCORTEZADO DE BARRAS REDONDAS.		
71 SOLICITANTE (ES)		
UGINE CARRONE.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
54 Avenue Rhin & Danube 38100 GRENOBLE, Francia.		
72 INVENTOR (ES)		
Gérard ROMAGNOLO. Ing.		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
GOMEZ ACEBO		

la presente invención se refiere a unos perfeccionamientos en plaquetas de corte amovibles de forma poligonal equilateral no equiángulo, destinadas para ser montadas radialmente sobre una cabeza multi-herramientas giratoria para descortezar sin centro materiales brutos de estirado o laminado.

5.

A continuación, habrá de entenderse por arista principal de corte la arista que forma un ángulo de incidencia θ con el eje de la barra a descortezar y la arista secundaria de alisado, formando la arista un ángulo de incidencia nulo con el mismo eje (figura 1).

10.

Desde hace algún tiempo, el experto ha intentado resolver las dificultades técnicas que aparecen durante una operación de descortezado utilizando herramientas rectificables o reafilables, obtenidas o bien por fusión o bien por la metalurgia de polvos. Pero las herramientas presentaban el inconveniente de necesitar una cantidad muy importante de metal noble y ocasionaban dificultades considerables durante el reafilado o rectificación con riesgos permanentes de no-reproducción del perfil exigido para la ejecución de una operación de descortezado. Además, las herramientas mono-bloques no permitían la realización de rompe-virutas, incluso por tallado a la muela, con riesgo de imponerse un acortamiento de la herramienta a cada rectificación, equivalente al menos a la anchura del rompe-virutas, es decir algunos milímetros.

15.

20.

25.

Desde entonces, el experto ha intentado eliminar estos inconvenientes sustituyendo la herramienta mono-bloque por una plaqueta de corte amovible poligonal denominada "desechable". En un primer tiempo, la plaqueta estaba exenta de rompe-virutas, dando lugar a perjuicios fundamentales que se manifestaban por destrucciones de la arista de la herramienta

30.

en razón del mal control de la viruta durante su formación.

A continuación, se ha encontrado interesante proveer a la plaqueta de una superficie rompe-virutas de sección constante implantada todo a lo largo de las aristas activas de la plaqueta.

10. Aunque esta última solución haya aportado una mejora no despreciable, el experto ha podido rápidamente comprobar que, en razón de un radio de curvatura constante y de la conicidad de este perfil en la periferia de la parte activa de la plaqueta, resultaba la formación de una única y ancha viruta de sección continua, cuyos bordes sometidos a dos direcciones de desarrollo convergentes y simultáneas traían consigo una malformación de la viruta fuertemente perjudicial para la duración de vida de la herramienta.

15. Esta es la razón por la que los inconvenientes y las insuficiencias citadas han obligado a la entidad solicitante a continuar sus investigaciones en este campo y a poner a punto una nueva plaqueta de corte que aporta una verdadera solución a las dificultades con las que el experto se ha tropezado hasta el presente.

20. Según la invención, la nueva plaqueta de corte amovible, equilateral no equiángulo, destinada a descortezar sin centro materiales brutos de estirado o laminado por montaje radial sobre una cabeza multi-herramientas giratoria, se caracteriza porque comprende, a lo largo de cada arista principal de corte, dos superficies rompe-virutas contiguas constituidas de gargantas cóncavas distintas, engendradas por curvas tangentes respectivamente en su punto inferior a un mismo eje directriz:

25. a) la primera enfrente de la parte rectilínea

de la arista principal de corte cuyo eje directriz de la superficie es paralelo a la arista y que forma un ángulo de corte α_1 .

5. b) la segunda enfrente de la parte radiada de la arista que acopla la arista principal de corte a la arista secundaria de alisado, que tiene un eje directriz perpendicular al plano bisector de la punta de corte radiada y que forma un ángulo de corte α_2 .

10. La primera superficie rompe-virutas se situa enfrente de la parte rectilínea de la arista principal de corte. Se define por su perfil normal, en una sección perpendicular al eje directriz de esta superficie, siendo este eje paralelo a la arista de corte. Genera entonces una viruta cuyo desarrollo se efectua según una directriz sensiblemente perpendicular a la arista, con un radio de curvatura que le es propio y que deriva a la vez del radiode curvatura de la superficie rompe-viruta y del ángulo de corte α_1 .

15. La segunda superficie rompe-virutas se situa enfrente de la parte radiada de la arista que acopla la arista principal de corte a la arista secundaria de alisado. Se define por una superficie cóncava cuyo eje directriz es perpendicular al plano bisector de la punta de corte radiada. El eje directriz es el eje del volúmen de revolución engendrado por la superficie de corte. La intersección de esta superficie con el plano definido por la arista principal de corte y la arista secundaria de alisado, da un arco de círculo concentrico al que acopla la arista principal a la arista secundaria de corte. Para lograr esto, la superficie rompe-virutas es engendrada por generatrices sensiblemente elípticas.

20. Además, esta segunda superficie se caracteriza igualmente por un ángulo de corte α_2 en el plano bisector de la

25.
30.

punta de corte radiada, definido por la tangente al perfil de la superficie de corte en las inmediaciones de la arista y el radio de curvatura de la superficie.

5. Así pues, esta segunda superficie rompe-virutas genera una viruta cuyo desarrollo se efectúa según la dirección del plano bisector, con un radio de curvatura que le es propio y que deriva a la vez del radio de curvatura de la superficie rompe-virutas y del ángulo de corte α_2 .

10. La superficie definida entre la arista de corte principal y la arista secundaria de alisado por una parte, y el borde extremo de la superficie rompe-virutas por otra, denominada "listel" por el experto, es de una amplitud regular sobre la extensión útil de la arista de corte.

15. Según una primera variante, los ángulos α_1 y α_2 de corte pueden ser idénticos.

20. Según otra variante, las dos superficies rompe-virutas pueden ser de revolución y caracterizadas por radios de curvatura diferentes R_1 y R_2 , según la descripción anterior. En este caso, las dos superficies rompe-virutas se definen por arcos de círculo de radios R_1 y R_2 .

Según todavía otra variante, las secciones de las superficies rompe-virutas por planos perpendiculares a los ejes directrices anteriormente definidos son arcos de elipse cuyas curvaturas son diferentes.

25. La entidad solicitante ha comprobado igualmente que era deseable que el radio de curvatura R_1 de la primera superficie rompe-virutas fuera inferior al radio de curvatura R_2 de la segunda superficie rompe-virutas.

30. En una última variante; las secciones de las superficies rompe-virutas por un plano perpendicular a los ejes

directrices son combinaciones de arcos de círculo y de líneas rectas tangentes cuyas profundidades y amplitudes en el plano σ_0 que contiene a las aristas de corte son diferentes.

5. El objeto de la invención será mejor comprendido merced a la descripción que sigue con referencia a los dibujos anexos, dados a título ilustrativo pero no limitativo, y en los que:

La figura 1 representa la plaqueta de corte en posición de trabajo sobre la barra a descortezar.

10. Las figuras 2, 3, 4, 5, 6 y 7 representan una plaqueta en la que los ángulos α_1 y α_2 son iguales y las superficies rompe-virutas de revolución se caracterizan por los radios R_1 y R_2 , tales que R_1 sea menor que R_2 .

15. En el caso de la figura 1, la flecha 1 revela la dirección relativa de la plaqueta con respecto a la barra en trabajo, precisándose que el movimiento relativo real de la plaqueta y de la barra es helicoidal.

La flecha 2 materializa la rotación relativa de la plaqueta y de la barra.

20. Desde entonces, la combinación de los movimientos 1 y 2 determina la formación de una viruta.

El ángulo θ representa la incidencia de la arista principal de corte con el eje de la barra en trabajo.

25. La figura 2 muestra una plaqueta de corte, según la invención, que tiene una forma hexagonal no equiángulo en la que 3 es la arista principal de corte mientras que 4 es la arista secundaria de alisado y 5 el radio de acoplamiento de las aristas 3 y 4.

30. La primera superficie rompe-virutas enfrente de la arista principal de corte 3 se representa por 6 y la segun-

da superficie rompe-virutas, dispuesta enfrente del radio de acoplamiento 5 se referencia con 7.

5. La figura 3 es una sección según el plano "cc" de la primera superficie rompe-virutas y pone de manifiesto el radio de curvatura R_1 de la superficie cilíndrica 6 del rompe-virutas, así como el ángulo de corte α_1 .

10. La figura 4 es una sección de esta misma superficie rompe-virutas según el plano "aa" perpendicular al plano de base Q_0 y paralelo a la arista 3. Esta sección pone de manifiesto que la generatriz de la superficie rompe-virutas es paralela a la arista 3.

15. La figura 5 es una sección de la segunda superficie rompe-virutas según el plano bisector "dd". Esta sección permite ver el radio de curvatura R_2 de la superficie de revolución que constituye la superficie rompe-virutas así como el ángulo de corte α_2 .

20. La figura 6 es igualmente una sección de esta misma superficie rompe-virutas según el plano "bb", respectivamente perpendicular al plano de base Q_0 y al plano bisector de la punta de corte, y pone de manifiesto que la generatriz de la superficie rompe-virutas es de forma sensiblemente elíptica.

25. Por último, la figura 7 muestra una plaqueta de corte según la invención, que tiene una forma hexagonal no equiángulo, en la que la segunda superficie de corte está constituida por un arco sensiblemente elíptico 8 a cuyas porciones extremas se acopla un arco de curva 9.

30. Desde entonces, la plaqueta de corte según la invención, por la existencia de las dos superficies rompe-virutas que favorecen direcciones distintas del deslizamiento de las virutas y por la existencia de los dos radios de curva-

5. tura R_1 y R_2 diferentes, así como eventualmente dos ángulos de corte α_1 y α_2 diferentes, asegura la formación de una viruta que tiene una sección no rectilínea, que presenta al menos un punto de inflexión, o incluso la formación de dos virutas que disminuyen la energía transmitida por la plaqueta durante la formación de la viruta, facilitando a la vez su desarrollo, su fraccionamiento y su evacuación, efectuándose estas tres funciones de una manera armoniosa.

10. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo 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

5. 1.- Perfeccionamientos en plaquetas amovibles de corte para el descortezado de barras redondas, de forma poligonal equilateral no equiángulo, destinadas a descortezar sin centro materiales brutos de estirado o laminado, por montaje radial sobre una cabeza multi-herramientas giratoria, caracterizados porque comprenden a lo largo de cada arista principal de corte, dos superficies rompe-virutas constituidas por gargantas cóncavas distintas engendradas por segmentos de curvas tangentes respectivamente en su punto inferior a un mismo eje directriz: la primera enfrente de la parte rectilínea de la arista principal de corte cuyo eje directriz de la superficie es paralelo a la arista y que forma ángulo de corte α_1 y la segunda enfrente de la parte radiada de la arista que acopla la arista principal de corte a la arista secundaria de alisado, que tiene un eje directriz perpendicular al plano bisector de la punta de corte radiada y que forma un ángulo de corte α_2 .

10. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los ángulos de corte α_1 y α_2 son iguales.

15. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque las secciones por planos perpendiculares a los ejes directrices son arcos de círculo de radios de curvatura diferentes.

20. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque las secciones por planos perpendiculares a los ejes directrices son arcos de elipse cuyas curvaturas son diferentes.

25. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque las secciones por planos perpendicula-
- 30.

pe

res a los ejes directrices son combinaciones de arcos de círculo y de líneas rectas tangentes y cuyos radios de curvatura equivalentes son diferentes.

5. 6.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque la primera superficie rompe-virutas enfrente de la parte rectilínea de la arista principal de corte es engendrada por una recta paralela al eje directriz.

10. 7.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque la segunda superficie rompe-virutas dispuesta enfrente de la parte radiada está engendrada por una línea curva sensiblemente elíptica cuyo eje de los focos es sensiblemente paralelo a su eje directriz.

15. 8.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 7, caracterizados porque el arco sensiblemente elíptico de la segunda superficie rompe-virutas se prolonga lateralmente por un arco de curva, que encierra al perfil del rompe-virutas.

20. 9.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 8, caracterizados porque la superficie definida entre la arista de corte principal y la arista secundaria de alisado por una parte, y el borde extremo de las superficies rompe-virutas por otra, tiene una amplitud constante en la extensión útil de la arista de corte.

25. 10.- Perfeccionamientos en plaquetas amovibles de corte para el descortezado de barras redondas, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

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

30.

Madrid, 2 SET 1976

UGINE CARPONE.

GOMEZ ACEBO Y MODELL
Firmado: L. Gato Fernández

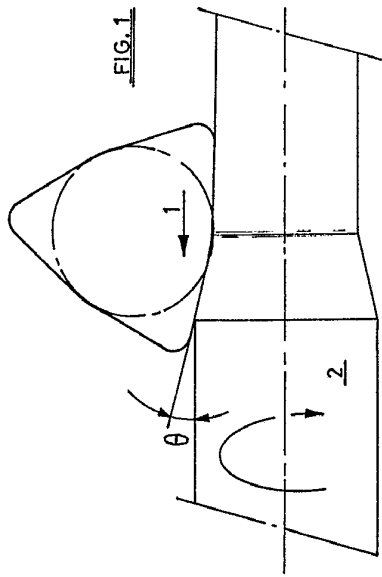


FIG. 1

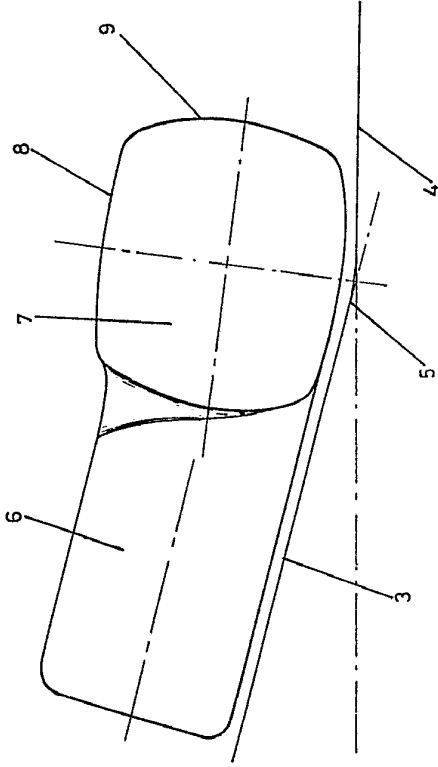


FIG. 7

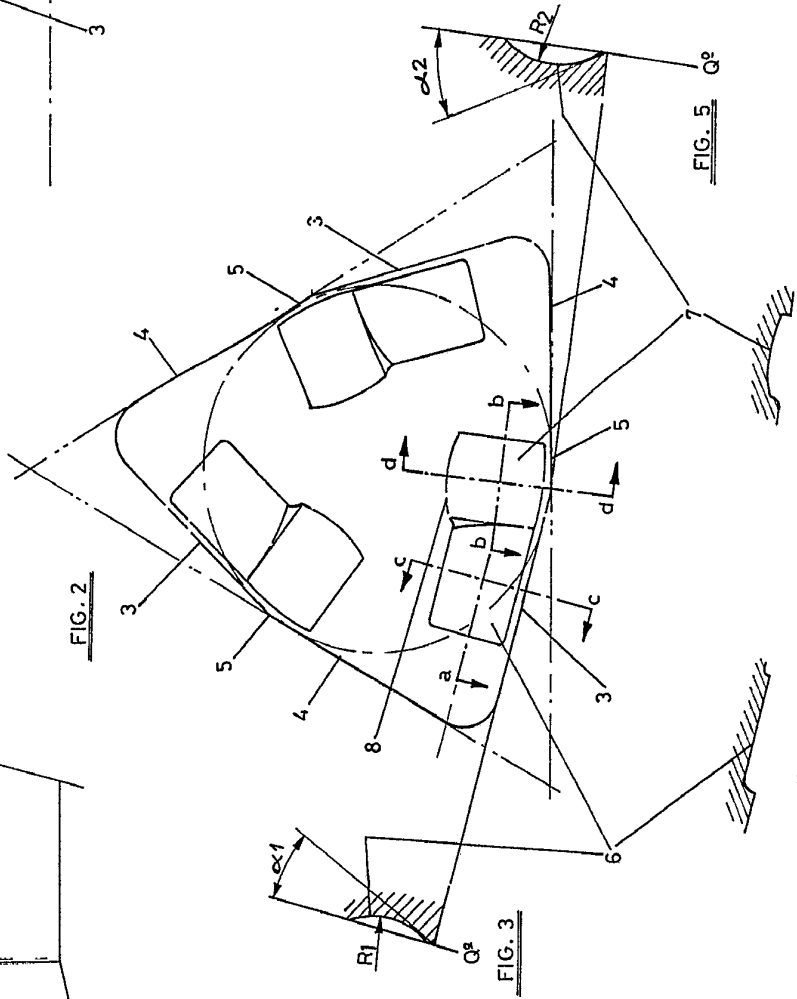


FIG. 2

FIG. 3

FIG. 4

FIG. 5

FIG. 6

UGINE CARBONE.

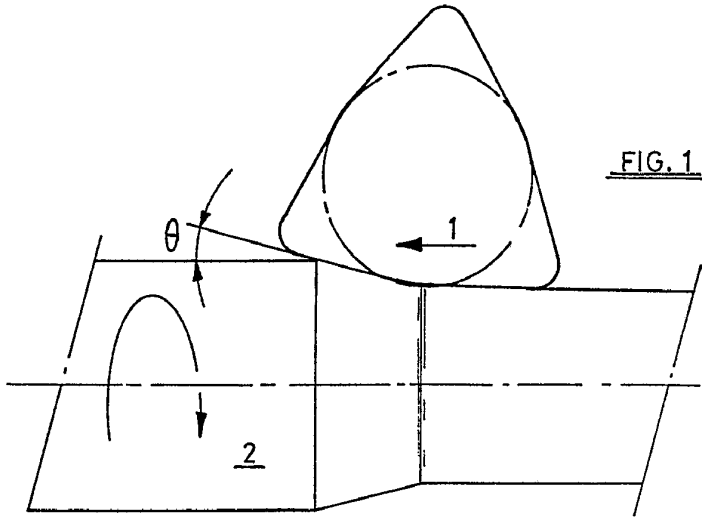


FIG. 1

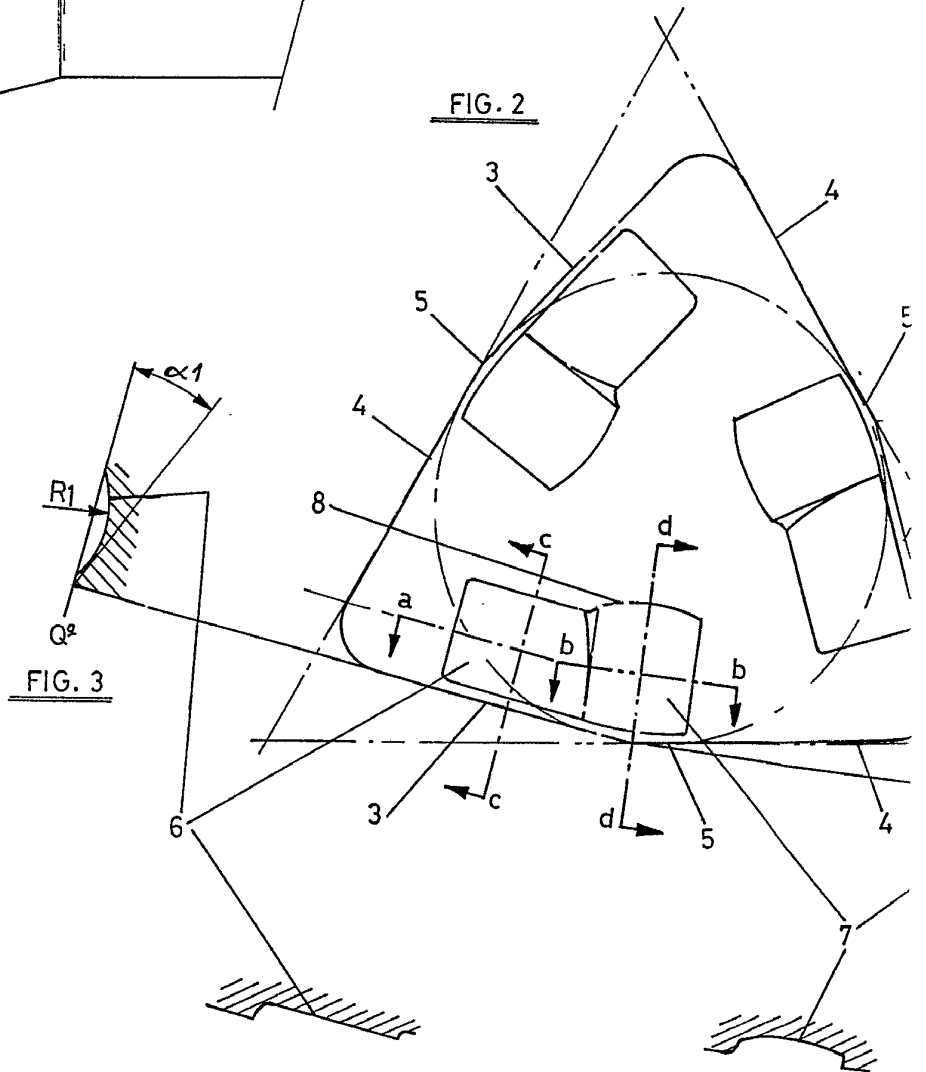


FIG. 2

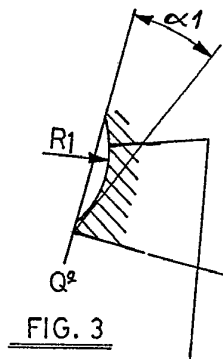


FIG. 3

FIG. 4

FIG. 6

ESCALA VARIABLE.

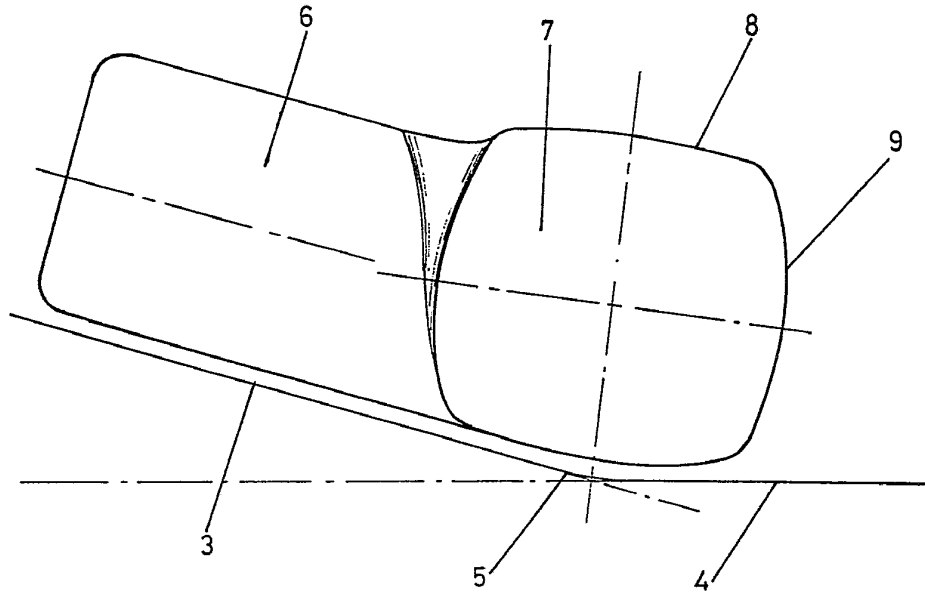


FIG. 7

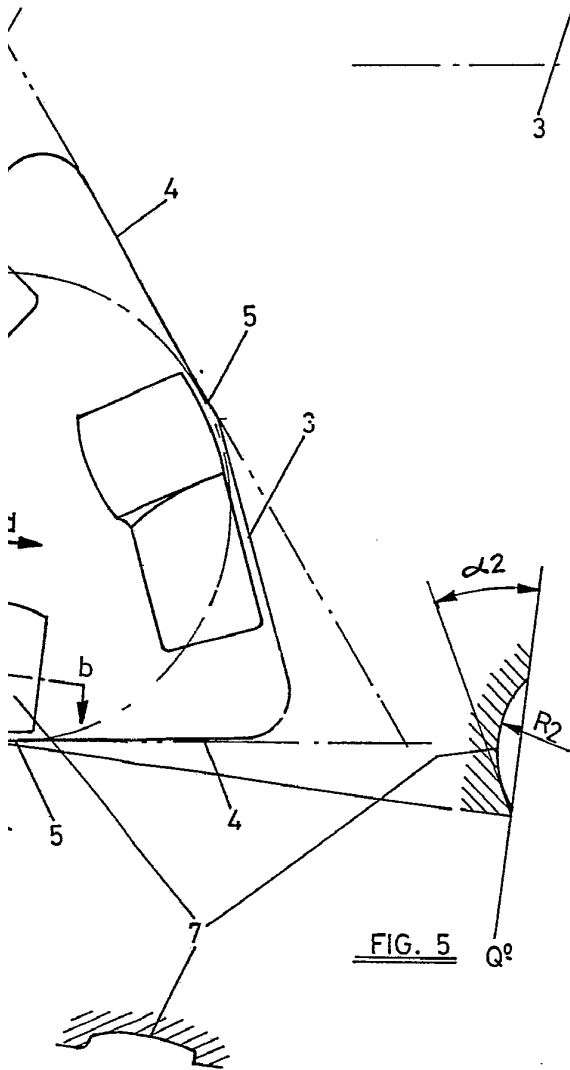


FIG. 5

FIG. 6

10 NOV. 1976

Madrid

BUMEZ ACEBO Y MODET

por Elrnador L. Guala Escalera

[Handwritten signature]