



ESPAÑA

19	ES	11	NUMERO	458260	10	A 1
		21				
		22	FECHA DE PRESENTACION	18.4.1.977		

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	76.21553		7.7.1.976		FRANCIA

41	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			B23B B23B		Invencción

64	TITULO DE LA INVENCION
	"HERRAMIENTA DE PERFORACION PROVISTA DE DISPOSITIVO EYECTOR"

71	SOLICITANTE (S)
	Manufacture de Vilebrequins de Lorette Mavilor S.A.

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	24 avenue de la Libération L'HORME, 42404 SAINT-CHAMOND -Loire-FRANCIA.

72	INVENTOR (ES)
	Pierre BERTHIER, Presidente Director General de la Sociedad

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	M. SCHICK.



MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a una Patente de Invención que se presenta en España por 20 años, a favor de Manufacture de Vilebrequins de Lorette Mavilor S.A., de nacionalidad francesa establecida en: 24 avenue de la Libération L'HORME, 42404 SAINT-CHAMOND -Loire- FRANCIA por:

"HERRAMIENTA DE PERFORACION PROVISTA
DE DISPOSITIVO EYECTOR"

Con prioridad de la Patente francesa Nº 76.21553
de fecha 7 de Julio de 1976.

El presente invento se refiere a una herramienta de perforación provista de dispositivo eyector destinado a la eliminación del material resultante del corte de la herramienta.

25 ABR. 1977



La invención concierne una herramienta de perforación con su parte central libre y dispositivo eyector - del tapón de hierro formado por la herramienta.

5.- El objeto de la invención se relaciona con el sector técnico del trabajo de los metales con eliminación de materia y de forma más especial la perforación de piezas metálicas otras que las chapas.

10.- Es muy conocida la operación de efectuar taladros de más o menos grandes diámetros en piezas metálicas - delgadas (chapas) mediante el principio de la extracción, quiere decir con herramientas cuyo centro está libre, lo que permite hacer un taladro dejando un volúmen de materia sin cortar en el cántro, que designaremos por tapón.

15.- Las herramientas de perforación conocidas tales como la "broca-cañón", quiere decir la broca helicoidal - con acamalladura central de paso de lubricante, permiten la extracción en profundidad pero presentan numerosos - inconvenientes, a saber: velocidad de corte limitada de bido a los esfuerzos de empuje importantes, estado de superficie rugosa, tolerancias de ejecución amplias, y deficiente geometría de los taladros obtenidos, por el atracamiento de las virutas, y los frecuentes reafilados.

20.-

Se ha pretendido realizar según la invención una herramienta de perforación de piezas metálicas que permite la extracción en profundidad con unos resultados netamente mejorados en lo que concierne la velocidad de corte, las tolerancias y estados de superficies y -

25 ABR. 1977



el coste de explotación.

La herramienta según la invención es notable por el hecho que comprende un cuerpo hueco cuya parte anterior recibe unas plaquetas de corte amovibles y fijadas meca-

5.- nicamente para presentar su arista de corte frente a la pieza que hay que taladrar, mientras que detrás de las plaquetas, el cuerpo presenta unos huelgos para la salida de las virutas y una parte de fijación a la máquina-herramienta.

10.- Según otra característica, el cuerpo presenta un alizado axial cuya parte anterior permite el paso del tapón y un dispositivo eyector mantenido en presión desde la parte posterior del alizado.

15.- Otra característica reside en el hecho que el eyector presenta como mínimo una acanaladura ú orificio que desemboca frente al tapón y unido a una cámara de compresión formada detrás del eyector, de manera a crear una fuerza o presión suficiente para la eyección del tapón por el fluido lubricante introducido en dichos orificios.

20.- Estas y otras características aparecerán en la descripción que sigue.

Para fijar el objeto de la invención, sin limitarlo, en los dibujos anexos:

25.- La figura 1 es una vista de perspectiva de la herramienta según la invención.

La figura 2 es una vista en sección longitudinal de la herramienta según la invención.

La figura 3 es una vista considerada según la fle

25 ABR. 1977



cha F de la figura 2.

La figura 4 es una vista en sección parcial a ma yor escala del extremo del eyector.

5.- La figura 5 es una vista en sección longitudinal de la herramienta representada al finalizar la perforación de una pieza.

10.- Al objeto de hacer más concreto el objeto de la invención, se la describe ahora en una forma no limitativa de realización ilustrada en las figuras de los dibujos.

15.- La herramienta según la invención comprende un cuerpo hueco 1 cuya parte posterior está conformada para su acoplamiento al órgano de accionamiento de una máquina-herramienta. En el ejemplo no limitativo ilustrado, es ta unión se opera mediante un collarín 1a que presenta unos orificios 1b de paso de tornillos 2 (figura 5).

20.- A continuación de este collarín, el cuerpo está formado por como mínimo dos perfiles 1c tallados a partir de un cilindro primitivo para formar según al menos dos planos diametralmente opuestos unos puntos planos - destinados a recibir las plaquetas de corte 3 y, entre - ambos, unos huelgos 1e para la salida de virutas. Las plaquetas 3 están fijadas en el extremo del cuerpo mediante unas bridas 4 o su equivalente, y mediante encajamiento de los puntos planos en un fresado 1f de forma a presentar su arista de corte según un ángulo de unos 5° con relación a la perpendicular al eje longitudinal (figura 2) y para formar un diámetro de taladro igual o

25
25 ABR. 1917



superior al diámetro primitivo de la parte anterior.

5.- El cuerpo presenta interiormente un alisado 1g con ranuras 1h periféricas, desde la cara anterior hasta el collarín o sensiblemente. En dicho alisado puede desplazarse libremente un empujador eyector 5 con reborde en 5a para apoyarse contra el reborde 1i de una cámara 1j que viene a continuación del alisado 1g. En el extremo interior de esta cámara se enrosca un tapón 6 con fileteado 6a que recibe un racor 7 de conducto de fluido, mientras que en la parte anterior una cámara 6b asegura el guiado y el apoyo de un resorte helicoidal 8 destinado a mantener apoyado el eyector contra el reborde 1i.

10.-
15.- El eyector 5 recibe, en su cara frente a la pieza a mecanizar, una punta central 9 hecha con material de gran dureza, y cuyo papel se describirá a continuación. Se puede también apreciar que el eyector presenta un alisado 5b que termina un poco antes de la punta 9.

20.- A partir del fondo del alisado se extienden varios orificios 5c inclinados (tres equidistantes en el ejemplo ilustrado) que desembocan cerca de la periferia del eyector en la cara extrema (figuras 3 y 4).

25.- Se describe ahora el funcionamiento de la herramienta, haciendo principalmente referencia a la figura 5.



- 5.- La herramienta montada sobre el órgano de accionamiento de la máquina es adelantada contra la pieza A que se quiere mecanizar. Las plaquetas 1, orientadas adecuadamente, recortan conforme al avance una corona A1, dejando una parte central o tapón A2 en la cual se introduce el alisado 1g del cuerpo de la herramienta. Durante este trabajo, el lubricante adecuado es introducido bajo presión o con poca presión, por el tapón 7, y luego en la cámara 1j, el alisado 5b del eyector y los orificios 5c, así como en las ranuras 1h del alisado 1g.
- 10.- Cuando las plaquetas 1 han desembocado del otro lado de la pieza, el tapón A2 está en contacto con la punta 2 del eyector que penetra ligeramente en el tapón asegurando su centrado. El resorte 3 se comprime y, por reacción, se dispara venciendo la resistencia del tapón que queda eyectado.
- 15.- Numerosas variantes de realización y de arreglos pueden bien entendido ser introducidas en el marco de la invención, tales como: número y formas diferentes de los pasos de fluido en el eyector y entre el alisado y el eyector, formas diversas de la parte de unión del cuerpo de la herramienta con el órgano de accionamiento de la máquina, números diferentes de plaquetas de corte y de perfiles de salida, sustitución del resorte helicoidal por otros medios equivalentes tales como arande-
- 20.-
- 25.-

25 ABR. 1977



las elásticas, muelles, gatos, ..., posicionamiento regulable del tope del eyector, por ejemplo mediante tapón 10 enroscado en la cámara 1j representado con trazos interrumpidos en la figura 2).

- 5.- Se puede asimismo prever la eyección de tapón únicamente con la presión del fluido de lubricación, sin ayuda de un medio elástico; ello merced a las disposiciones mencionadas anteriormente, a saber: cámara de puesta en presión 1j, y luego pequeños orificios 1h y 5c que constituyen unos medios que aumentan el efecto de presión. Se puede al límite concebir unos eyectores directamente en el cuerpo, suprimiendo el empujador-eyector.
- 10.-

Las ventajas aparecen claramente en la descripción, y se subraya en particular:

- 15.-
- Velocidad de corte muy superior a la velocidad obtenida con las herramientas de perforación clásicas.
 - Esfuerzo de empuje muy inferior al esfuerzo ocasionado por las herramientas de perforación clásicas.
 - Obtención de muy buenos estados de superficie desde la primera penetración en plena materia, por la lubricación constante durante todo el trabajo y por la buena salida de las virutas que no ocasionan deterioros (pavonado, rayaduras, ...).
- 20.-
- Orificios con tolerancias y defectos de geometría reducidos incluso a gran profundidad; a título indicativo, la

25 ABR. 1977



herramienta es capaz de realizar taladros pasantes cuya longitud es de aproximadamente 5 veces el diametro, cuando no existe guiado exterior de la herramienta.

5.- Bien entendido, las herramientas deberán establecerse cada una para operar la extracción de una gama de longitudes, quiere decir con una parte de penetración - que cubre varias longitudes de taladros y un eyector colocado adecuadamente en tope (tope regulable, en particular).

10.- - Costo de explotación poco elevado por la eliminación de los gastos de reafilado, por una instalación de lubricación simplificada sin filtración anexa, y por la utilización de una máquina corriente.

15.- La invención no se limita en absoluto a ninguno de sus modos de aplicación ni a ninguno de los modos de realización de sus diferentes partes que hayan sido más especialmente indicados; y abarca por el contrario todas las variantes.

R E I V I N D I C A C I O N E S

20.- 1ª - Herramienta de perforación con parte central hueca con dispositivo eyector del tapón de metal formado por la herramienta, adaptada más especialmente al taladro a gran profundidad, caracterizada por el hecho que

25 ABR. 1977



5.- incluye un tope anterior de penetración perfilada y hueca axialmente, que recibe en su extremo unas plaquetas de corte amovibles, fijadas y orientadas para recortar en corona el metal de la pieza a taladrar, teniendo dicha corona un diámetro como mínimo igual y generalmente un poco superior al diámetro del asiento perfilado; la parte central no entallada o tapón de metal que subsiste en el agujero axial es eyectada automáticamente al final de la operación por un dispositivo previsto para la eyección; y siendo distribuido axialmente un fluido líquido de riego por el alisado central de la herramienta.

10.-
15.- 2ª - Herramienta según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho que la eyección del tapón se realiza sin empujador eyector, mediante dispositivo interno del cuerpo de la herramienta que incluye una cámara de puesta en presión del fluido que procede de un racor de canalización y, entre la cámara y el agujero axial de paso del tapón, unos orificios de pequeñas dimensiones previstos para dejar pasar bajo presión el fluido lubricante que provoca la eyección del tapón al término de la operación.

20.- 3ª - Herramienta según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho que el dispositivo de eyección del tapón lo constituye un empujador que se desliza en agujero axial y apoyado en la parte posterior o con disposiciones equivalentes para hacer tope contra el fondo de una cámara de puesta en presión del fluido que procede de un ra-



cor de canalización; presentando el empujador un alisado axial ciego cuyo fondo comunica con la cara frente - al tapón mediante unos pequeños orificios o dispositivos para el paso del fluido bajo presión.

5.-

4a - Herramienta según las reivindicaciones 1, 2 y 3 juntas, caracterizada por el hecho que la parte del cuerpo que forma los dispositivos o el extremo anterior del empujador-eyector, comporta una punta axial de metal o de material duro, prevista para penetrar por un apuntado limitado, en el tapón, al objeto de su guiado en traslación en el momento de su eyección.

10.-

5a - Herramienta según las reivindicaciones 1, 3 y 4 juntas, caracterizada por el hecho que el empujador-eyector, montado en el agujero axial de paso del tapón, es empujado constantemente contra el fondo de la cámara o reborde por un medio elástico tal como resorte helicoidal, arandelas, muelles elásticos, interpuestos entre el eyector y un tapón o racor de unión con la canalización de paso de fluido, de manera a completar la acción de eyección del fluido o sustituirse a dicha acción, si el lubricante no está distribuido con la presión suficiente.

15.-

20.-

6a - Herramienta según una cualquiera de las reivindicaciones 1,3,4 y 5, caracterizada por el hecho que el tope del empujador-eyector es regulable y está formado por un tapón enroscado en la cámara de puesta

25 ABR. 1977



en presión,

5.- 7ª - Herramienta según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho que las plaquetas de corte amovibles están orientadas en el extremo de la parte de penetración, mediante encajamiento en unos fresados realizados en unas partes planas que delimitan entre ambos unas zonas de desatracamiento de las virutas, de forma a presentar su arista de corte frontalmente y según un ángulo de corte de unos 52 con relación a la perpendicular al eje longitudinal de la herramienta.

10.- 8ª - Herramienta según la reivindicación 7, caracterizada por el hecho que las plaquetas de corte orientadas en su alojamiento, están fijadas en posición por unas bridas o medios equivalentes enroscados en el cuerpo.

15.- 9ª - Herramienta según una cualquiera de las reivindicaciones 1, 3, 5 y 6, caracterizada por el hecho que han sido realizadas unas ranuras periféricas en el alisado o huelgo axial del cuerpo para el paso del lubricante.

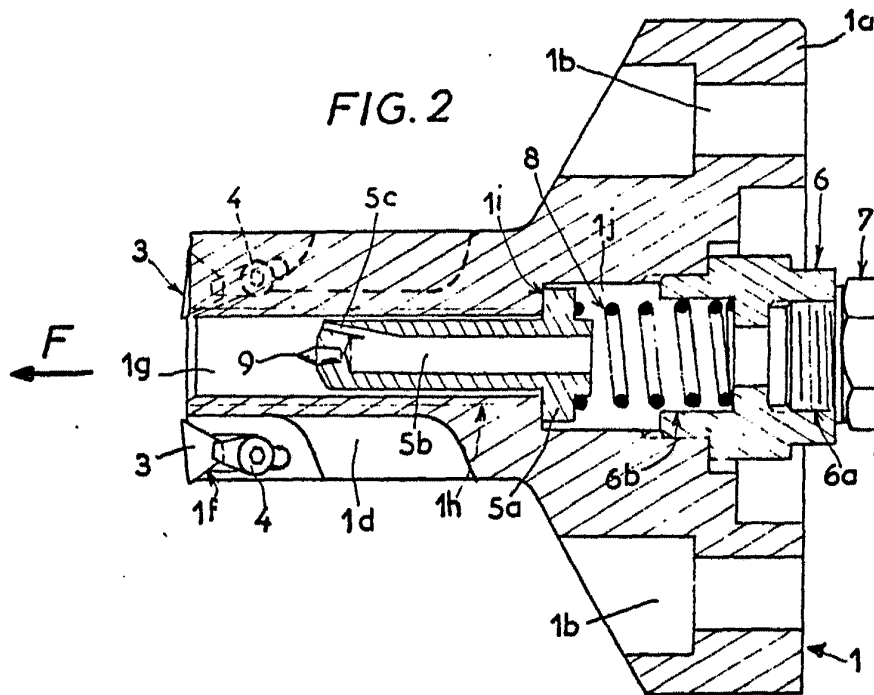
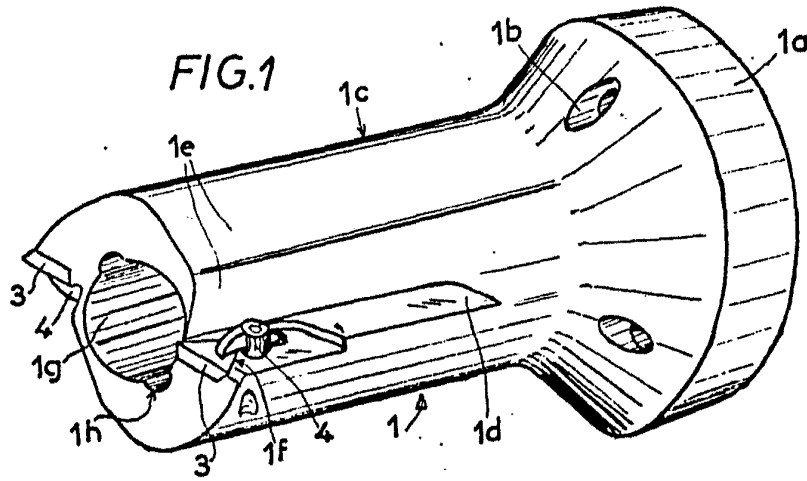
20.- 10ª - Herramienta de perforación provista de dispositivo eyector.

Todo ello tal y como se describe en el cuerpo de la presente Memoria y se reivindica en su Nota.

Esta Memoria consta de once hojas foliadas y mecanografiadas a dos espacios por una sola de sus caras.

25 ABR. 1977

Madrid 19 de Abril de 1.977



25 ABR 1977 *Shal*



FIG.3

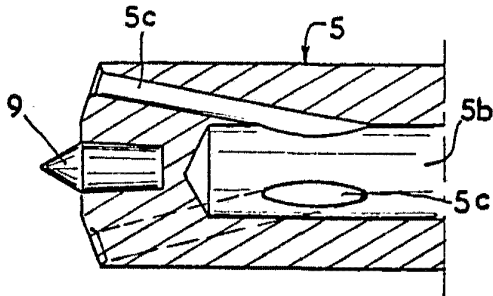
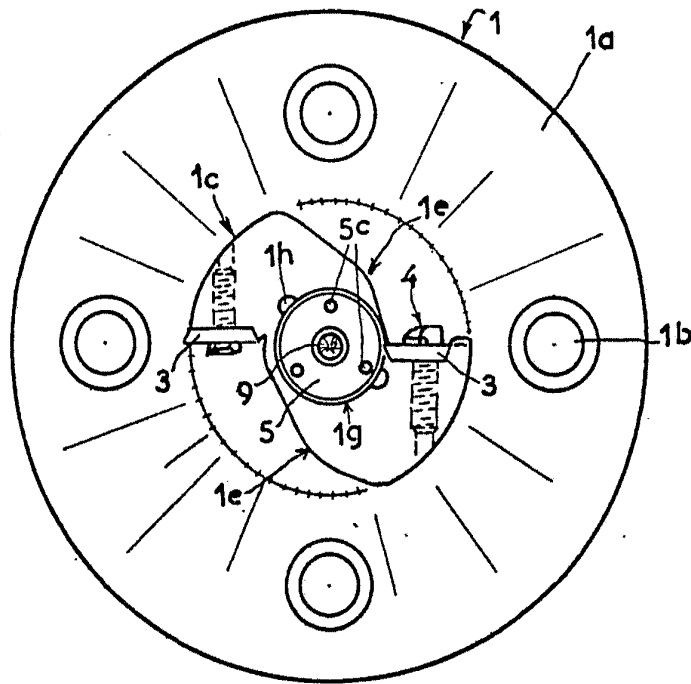


FIG.4

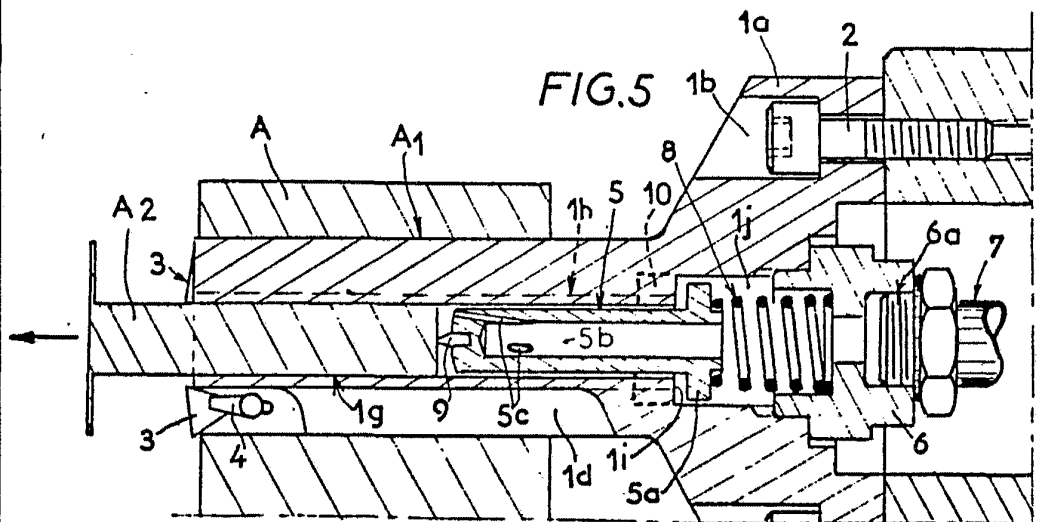


FIG.5

25 ABR. 1977 *[Signature]*