

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



20 NOV. 1978

10 ES

11

21

22

NUMERO
508416
FECHA DE PRESENTACION
1978

10 A1

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
784.443	4 de Abril de 1977	Norteamerica.
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B24B / B23K	
54 TITULO DE LA INVENCION		
Perfeccionamientos en herramientas rectificadoras de bôquillas.		
71 SOLICITANTE (ES)		
RAY D.FOX, de nacionalidad norteamericana.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
residente en 1912 West 28th Street, Odessa, Texas 79763, EE.UU. de A.		
72 INVENTOR (ES)		
RAY D.FOX.		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
D. Jose Miguel Gomez-Acebo y Pombo.		

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en herramientas para rectificar boquillas.

5. Las boquillas, como las empleadas con sopletes de corte de oxiacetileno están provistas de un conducto axial y una pluralidad de conductos radiales separados alrededor. Los conductos axial y radiales se conectan a una fuente de suministro de oxígeno y acetileno. Los asientos externos separados formados sobre la boquilla cooperan con asientos internos separados formados dentro del cuerpo del soplete y proporcionan medios por los cuales la bo-
10. quilla se puede fijar de una forma desmontable al soplete de corte de manera que proporcione corriente separadas de oxígeno y acetileno al mismo. Transcurrido un cierto periodo de tiempo, los asientos de las boquillas se desgastan o se deteriora o se deterioran y se produce una mezcla prematura del oxígeno y el acetileno, permitiendo por lo tanto que la llama retroceda al interior del
15. conjunto del soplete con lo que se deteriora todo el conjunto del soplete. Por consiguiente, cuando uno u otro de los asientos se desgasta o se pica indebidamente, se suele tirar la boquilla porque deja de ser apropiada para el fin a que está destinada.
20. Con cada conjunto de soplete se suele suministrar una pluralidad de boquilla de diferentes tamaños, para que el cuerpo del soplete, que es más costoso, pueda servir para diferentes boquillas y poder efectuar por lo tanto el corte de diversos tamaños diferentes de metales. Las boquillas son costosas y su reposición
25. constituye un gasto considerable al cabo del tiempo.
30. Por consiguiente, sería conveniente poder rectificar los asientos desgastados en la boquilla de un soplete de oxiacetileno de vez en cuando permitiendo por lo tanto, recuperar la boquilla costosa, es conveniente que la restauración de los asientos de la boquilla se realice de una forma sencilla y rápida, sería conve-

niente en especial poder conseguir una herramienta en la que se restaura la boquilla de una forma rápida, segura y sencilla.

5. Por tanto la invención se refiere a las herramientas de taller y en especial a una herramienta por la cual se pueden rectificar las superficies externas separadas de asentamiento de una boquilla de soplete de oxiacetileno. La herramienta está compuesta por un cuerpo principal que se puede sostener a mano y por el cual se pueden manipular la herramienta.

10. Los elementos de sustentación radialmente separados se fijan al cuerpo principal y se extienden longitudinalmente manteniendo una relación de separación entre sí y con respecto a la línea central axial del elemento de cuerpo principal. Los elementos de sustentación comprenden una cara de corte dispuesta para acoplarse simultáneamente a ambas superficies separadas de asentamiento de la boquilla. Un elemento de guía se sostiene por la extremidad exterior de los elementos de sustentación. El elemento de guía tiene la forma de una faldilla anular que aloja telescópicamente la boquilla del soplete con guía en su interior, de modo que los asientos de la boquilla queden alineados con la superficie de corte del elemento de sustentación.
- 15.
- 20.

- Una forma del invento comprende dos elementos de guía y dos elementos de sustentación. El segundo de los dos elementos de guía se sitúa sostenido a lo largo de la parte media de los elementos de sustentación y tiene la forma de una segunda faldilla anular de diámetro reducido.
- 25.

- En cada modalidad del invento, la boquilla se mantiene alineada con relación a los elementos de guía, poniéndose en contacto los asientos separados de la boquilla con las caras de corte de modo que la rotación axial de la herramienta con relación a la boquilla haga que la superficies de corte eliminen material de los
- 30.

asientos separados en la cantidad apropiada para formar una nueva superficie de asiento.

5. Por lo tanto, el principal objeto del presente invento es proporcionar perfeccionamientos en herramientas rectificadoras por los cuales se pueden rectificar las superficies de asiento separadas de una boquilla de soplete de oxiacetileno.

Otro objeto del invento es proporcionar una herramienta para rectificar simultáneamente asientos separados en una boquilla de soplete de oxiacetileno.

10. Otro objeto adicional del presente invento exponer y proporcionar una nueva herramienta de mano para reparar boquillas de soplete de oxiacetileno desgastadas y deterioradas.

15. Otro objeto adicional del presente invento es proporcionar una herramienta que se puede adaptar a una boquilla de soplete de oxiacetileno y manipular de forma que rectifique simultáneamente los asientos separados de la boquilla.

20. Estos y otros objetos y ventajas del invento resultarán evidentes a los expertos en la materia al leer la descripción detallada que sigue y las reivindicaciones, tomando como referencia los dibujos adjuntos.

Los objetos anteriores se consiguen según el presente invento gracias al aparato fabricado de una forma prácticamente según se ha descrito en el extracto y resumen anteriores.

25. La figura 1 es una vista de costado de una boquilla de la tecnología anterior que se puede rectificar según el presente invento.

La figura 2 es una vista de costado de una herramienta rectificadora del presente invento.

30. La figura 3A es una vista frontal de la herramienta de la figura 2, tomada a lo largo de la línea 3A-3A de la figura 2.

La figura 3B es una vista tomada a lo largo de la línea de corte transversal 3B-3B de la figura 2.

La figura 4 es una vista de costado de la herramienta de las figuras 2 y 3 junto con la boquilla de la figura 1.

5. La figura 5 es una vista de costado de otra modalidad del invento.

La figura 6 es otra vista de costado de la herramienta representada en la figura 5.

10. La figura 7 es una vista en perspectiva de la herramienta rectificadora de la figura 5 y 6 descrita con relación a la boquilla de soplete de oxiacetileno de la figura 1.

La figura 8 es una vista de sección transversal parcial de la herramienta ilustrada en la figura 7.

15. La figura 9 es una vista tomada a lo largo de la línea de corte transversal 9-9 de la figura 8.

La figura 10 es una vista en sección transversal, fragmentada, a mayor escala, de parte de la herramienta ilustrada en las figuras anteriores; y

20. La figura 11 es una vista en sección transversal de la herramienta ilustrada en la figura 8, que se representa en posición de funcionamiento con una boquilla de soplete.

25. La figura 1 ilustra una boquilla de la tecnología anterior 10 para un soplete de oxiacetileno. La boquilla tiene el extremo de salida normal 12 opuesto al extremo de entrada ilustrado. El extremo de entrada comprende una pluralidad de conductos separados radialmente que comienzan en el resalto 14, comprenden también un conducto axial indicado por la referencia 16. Un asiento exterior de gran diámetro 18 se separa de un asiento exterior de pequeño diámetro 20 por el cuello ilustrado 19. Los
30. asientos exteriores de gran y pequeño diámetro se forman con una

cara de asiento que queda a lo largo de un plano común 21. Una pestaña dirigida circunferencialmente 22 permite fijar la boquilla de una forma desmontable al cuerpo del conjunto del soplete (no ilustrado).

5. La figura 2 ilustra una herramienta rectificador 24 del presente invento por la cual las superficies de asentamiento separadas 18 y 20 de una boquilla de soplete de corte de oxiacetileno 10 se pueden rectificar. La herramienta comprende un elemento de cuerpo principal 26 y está provista preferiblemente de un mango 28 que se puede sostener convenientemente con una mano. El extremo opuesto de la herramienta termina en el dispositivo de guía ilustrado 30 que tiene un diámetro exterior 32. El dispositivo de guía tiene la forma de una faldilla cilíndrica y se sostiene desde una pluralidad de elementos de sustentación separados radialmente 34, 36, y 38. Los elementos de sustentación forman preferiblemente parte íntegra del mango y se forman eliminando metal de un extremo marginal, aunque los elementos de sustentación podrían igualmente estar compuestos por elementos individuales fijados de una forma rígida a un extremo del mango de la herramienta.
- 10.
- 15.
- 20.

- Según se verán en las figuras 2-4, se forma una cara de corte 40 en la superficie interior de los elementos de sustentación, mientras que se parte de canto exterior 42 es una continuación de la parte de mango de la herramienta. Cada uno de los elementos de sustentación comprende paredes laterales opuestas 48 y 49. El número 46 indica el diámetro interior de la guía 30, mientras que el número 44 indica la superficie de pared de la guía opuesta al extremo terminal 30 y es adyacente al mango.
- 25.

- La figura 4 ilustra la herramienta de la figura 2 asociada con una boquilla de la tecnología anterior, según se verá en
- 30.

5. la figura 1, por ejemplo. Según se expone en la figura 4, las caras separadas de los asientos 18 y 20 se ponen en contacto con los filos cortantes separados de cada uno de los tres elementos de sustentación, por lo que las caras de los asientos 18 y 20 se acoplan simultáneamente con longitudes marginales separadas de la superficie cortante 40. Según gira el mango con relación a la boquilla, la cara cortante elimina material de los asientos separados.

10. Las figuras 5-8 ilustran una segunda modalidad de una herramienta rectificadora 50 que tiene un mango 52 separado de un elemento de guía grande 54. El elemento de guía se sostiene por dos elementos de sustentación 56 y 58. Los elementos de sustentación se conectan preferiblemente formando parte íntegra del mando 52 y se forman reduciendo su material para formar un solo elemento de cuchilla 57, cuyo elemento de cuchilla se bifurca para formar los elementos individuales de sustentación.

15. Cada uno de los elementos de sustentación está provisto de una cara cortante. El elemento 57 está provisto de una cara cortante 62, mientras que el elemento 58 está provisto de una cara cortante 63. El elemento grande de guía 54 se sostiene por los extremos terminales marginales de los elementos de sustentación, mientras que un pequeño elemento de guía 66 se sostiene por una parte media de cada uno de los elementos de sustentación.

20. Según se vera con más detalle en la figura 7, los asientos separados 18 y 29 de la boquilla se apoyan contra partes de los cantos marginales separadas de la cara de corte de los elementos de sustentación, según indican las flechas numeradas 68 y 70. El cuello 19 de la boquilla se aloja telescópicamente dentro del elemento pequeño de guía y se mantiene por el mismo alineado con

25. céntricamente con respecto a la línea central axial longitudinal

30.

de la herramienta. La pestaña dirigida circunferencialmente 22 de la boquilla se aloja guiada por el elemento grande de guía 54, proporcionando de este medio un modo de guía que sostiene otra parte separada de la boquilla alineada concéntricamente con respecto a la línea central axial longitudinal de la herramienta.

5.

Los dos dispositivos de guía se separan entre sí y, por consiguiente, mantienen la relación de la boquilla y los filos cortantes de la herramienta alineados apropiadamente con gran precisión.

10.

Los filos cortantes de los elementos de sustentación se dirigen hacia el resalto 60 y termina, según indica el número 72, en una posición que deja una cantidad sustancial de espacio bajo el extremo de la boquilla.

15.

En la figura 10, la relación de funcionamiento entre el elemento de sustentación 56 y la cara cortante 62 mencionada se ilustra con mayor claridad. La cara cortante 62 está formada por las dos caras formadas separadas 74 y 76, según se ilustra, que dejan entre medias el resalto 78, definiendo de este modo un filo cortante que se extiende a lo largo de la cara cortante del elemento de sustentación.

20.

Según se verá en la figura 11, el resalto 78 coopera con la cara 74 y 76 para proporcionar el filo cortante ilustrado que se adapta a toda el área superficial de un asiento 18, por ejemplo, eliminando por lo tanto con precisión una pequeña cantidad de material 80 cuando se hacen girar a la herramienta y a la boquilla axialmente entre sí.

25.

Según se ilustra de un modo específico en la figura 8, las áreas superficiales periféricas interiores 82 y 84, respectivamente, de los elementos de guía pequeño y grande 66 y 64, res

30.

5. pectivamente, mantienen la boquilla en una relación graduada apropiadamente alineada con respecto a los filos cortantes de la herramienta, permitiendo por lo tanto que el filo cortante de los elementos de sustentación forma con precisión una nueva cara sobre uno de los asientos encarados de la boquilla.

10. En la práctica, la herramienta del presente invento se hace coincidir con una boquilla, según se ilustra en la figura 1 insertando el extremo de entrada de la boquilla dentro del extremo de corte de la herramienta, según se ilustra en las figuras 4, 7 y 8. La boquilla se mantiene con una mano mientras que el mango de la herramienta se sostiene con la otra mano y entonces se induce una rotación axial entre la boquilla y la herramienta.

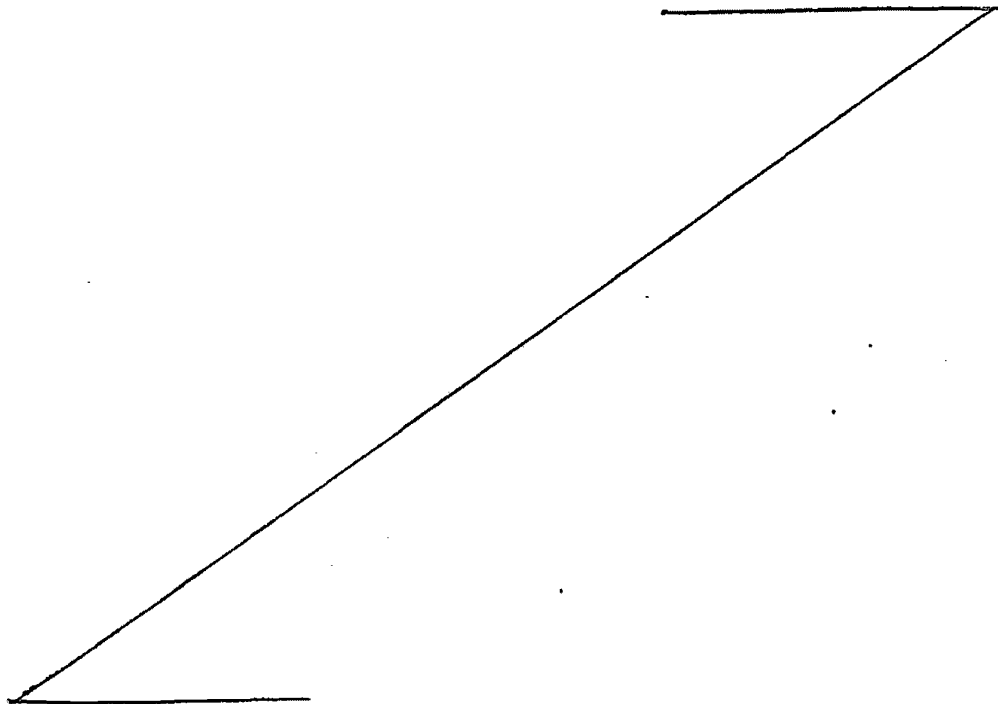
15. En la primera modalidad del invento, la pestaña dirigida circunferencialmente 22, que es una parte marginal media de la boquilla se aloja con precisión con relación al diámetro interior 46 del elemento grande de guía. Simultáneamente el asiento de pequeño diámetro 20 se aloja en la parte marginal de cada una de las caras de corte separadas radialmente, por lo que sus
20. filos cortantes 40 se ponen en contacto con precisión y simultáneamente con tres áreas radialmente separadas del asiento de la boquilla de pequeño diámetro. Al mismo tiempo, el asiento de la boquilla de gran diámetro, se pone igualmente en contacto con un área marginal de cada uno de los tres filos cortantes separados.
25. Esta acción conjunta entre la herramienta rectificadora y la boquilla proporciona tres medios diferentes de alineación a lo largo de la boquilla. O sea; en 22, 18 y 20, existiendo entonces entre sí siete áreas de contacto.

30. La boquilla en la herramienta se hacen girar entre sí labrando por lo tanto simultáneamente material de ambos asientos

en la forma ilustrada en la figura 11, hasta que se puede verificar por inspección visual que ambos asientos se han rectificado apropiadamente y están en condiciones de poderse instalar en el soplete de oxiacetileno.

5. En la segunda modalidad del invento, un dispositivo pequeño de guías 66 se interpone entre los asientos 18, 20, proporcionando por lo tanto un dispositivo de guía 54, 18, 66 y 20. Los medios de guía separados de las figuras 5-9 mantienen la boquilla y la herramienta rectificadora apropiadamente alineadas por lo que se restauran ambas caras de la boquilla de un modo adecuado.
- 10.

15. 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 herramientas rectificadoras de boquillas para rectificar las superficies de asentamiento separadas de boquillas de sopletes de oxiacetileno, caracterizados porque se dota a cada herramienta de: un cuerpo principal por el cual se puede manipular la herramienta; una pluralidad de elementos de sustentación tienen extremos opuestos, fijándose uno de los extremos opuestos al cuerpo principal, saliendo del mismo el otro de los extremos opuestos para mantener entre sí una relación de separación radial; teniendo cada uno de los elementos de sustentación radialmente separados una cara de corte formada para adaptarse simultáneamente a la superficie de asentamiento separadas de la boquilla; un elemento de guía fijo a los extremos libres de los elementos de sustentación para alojar de una forma telescópica una longitud marginal de la boquilla de soplete en su interior, poniéndose las longitudes marginales separadas de la cara cortante en contacto con la superficie de asentamiento separadas de la boquilla, después de lo cual se puede hacer girar axialmente a la herramienta rectificadora con respecto al eje longitudinal de la boquilla para hacer que la cara de corte elimine material de las superficies de asentamiento y, por lo tanto rectifique las superficies de asentamiento separadas.
- 10.
- 15.
- 20.
25. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la herramienta está limitada a dos elementos de sustentación separados radialmente y diametralmente opuestos y, la cara de corte comprende un filo cortante.
30. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la cara cortante de cada uno de los elementos
- 29

de sustentación separados tienen la forma de un filo cortante que diverge hacia fuera del cuerpo principal de modo que el ángulo comprendido entre el filo cortante de los elementos de sustentación determine el ángulo de conicidad de la cara de la superficie rectificada de la boquilla.

5. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque comprende además un segundo elemento de guía sostenido por una longitud media de cada uno de los elementos de sustentación, cuyo segundo elemento de guía tiene la forma de un elemento anular de diámetro reducido que se extiende circunferencialmente alrededor de una longitud marginal de la boquilla del soplete y la recibe telescópicamente.

10. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque tiene solamente dos elementos de sustentación separados radialmente y diametralmente opuestos; porque la herramienta comprende además un segundo elemento de guía sostenido por una longitud intermedia de los elementos de sustentación, cuyo segundo elemento de guía tiene la forma de una faldilla dirigida circunferencialmente, que aloja telescópicamente una longitud marginal de la boquilla del soplete en su interior, situándose el asiento grande de la boquilla entre los elementos de guía y el asiento pequeño de la boquilla entre el elemento pequeño de guía y el cuerpo principal.

15. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque cada uno de los elementos de sustentación tiene la forma de una cuchilla, cuya cuchilla comprende un filo cortante que se encara hacia la línea central axial longitudinal de la herramienta; porque cada elemento de sustentación diverge hacia fuera de la línea central axial, por lo que el ángulo comprendido entre los filos cortantes determina el ángulo de la cara de la

20. 30.



5. superficie rectificada de la boquilla; y porque comprende además un segundo elemento de guía formado por una parte intermedia de los filos cortantes, cuyo segundo elemento de guía se extiende circunferencialmente alrededor de la cara pequeña de la boquilla del soplete y aloja telescópicamente parte de dicha cara pequeña.

10. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque está provista de dos elementos de sustentación separados y diametralmente opuestos; porque cada uno de los elementos de sustentación está provisto de una cuchilla, cuya cuchilla tiene un filo cortante colocado hacia la línea central axial; porque los filos cortantes divergen hacia fuera del cuerpo principal de modo que el ángulo comprendido entre los filos cortantes determina el ángulo de conicidad de las caras de las superficies rectificadas de la boquilla.

15. 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados además porque se dispone un segundo elemento de guía sostenido entre el cuerpo principal y la extremidad exterior de los elementos de sustentación; porque el segundo elemento de guía tiene la forma de una faldilla dirigida circunferencialmente que
20. recibe telescópicamente el cuello de la boquilla del soplete en su interior, teniendo solamente dos elementos de sustentación separados radialmente y diametralmente opuestos; porque cada uno de los elementos de sustentación separados comprende una cara cortante que tiene un filo cortante colocado hacia la línea central
25. axial, cuyos filos cortantes convergen hacia fuera del cuerpo principal, de modo que el ángulo comprendido entre los hilos cortantes determina el ángulo de conicidad de la cara de la superficie rectificada de la boquilla.

30. 9.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 8, caracterizados porque para rectificar asientos en una boquilla,



- cuya boquilla tiene asientos cónicos externos por los cuales se separa el flujo en conductos separados de la mismas la herramienta se dota de un cuerpo principal por el cual la herramienta se puede manipular; un elemento anular de guía, y elementos de sustentación separados radialmente, cuyos elementos de sustentación se fijan al cuerpo principal y se extienden desde el mismo para presentar una parte de extremo libre, fijandose el elemento de guía a la parte del extremo libre teniendo el tamaño necesario para alojar telescópicamente la boquilla a través del mismo de una forma deslizante a lo largo de la línea central axial de la herramienta y la boquilla, teniendo cada uno de los elementos de sustentación medios que forman un filo cortante para acoplarse simultáneamente a los asientos separados de modo que se puede efectuar el corte y eliminar material de los mismos; y medios que forman un segundo dispositivo de guía separado del primer dispositivo de guía, cuyo segundo dispositivo de guía se pone en contacto con la boquilla en un lugar separado del área de contacto del primer dispositivo de guía.
- 5.
- 10.
- 15.

10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 9, caracterizados porque el elemento de guía es de construcción anular y se sostiene por la extremidad exterior del elemento de sustentación, cuyo segundo elemento de guía tiene la forma de una faldilla dirigida circunferencialmente que aloja telescópicamente el cuello de la boquilla del soplete en su interior.

11.- Perfeccionamientos según la reivindicación 9, caracterizados porque el segundo elemento de guía se sostiene por una parte intermedia del elemento de sustentación, teniendo el segundo elemento de guía la forma de una faldilla dirigida circunferencialmente que aloja telescópicamente el cuello de la boquilla del soplete en su interior.

25.

30.



5. 12.- Perfeccionamientos según la reivindicación 9, caracterizados porque la herramienta se limita a dos elementos de sustentación separados y diametralmente opuestos y el segundo elemento de guía tiene la forma de una faldilla dirigida circunferencialmente que recibe telescópicamente en su interior la boquilla del soplete.

10. 13.- Perfeccionamientos según la reivindicación 9, caracterizados porque cada uno de los elementos de sustentación separados tiene la forma de una cuchilla, cuya cuchilla tiene un filo cortante colocado hacia su línea central axial, cuyo filo cortante diverge hacia fuera del cuerpo principal de modo que el ángulo comprendido entre los filos cortantes determina el ángulo de conicidad de las caras de las superficies rectificadas de la boquilla, y porque el segundo elemento de guía tiene la forma de una faldilla dirigida circunferencialmente que aloja telescópicamente al cuello de la boquilla del soplete en su interior.

20. 14.- Perfeccionamientos según la reivindicación 9, caracterizados porque se limita a dos elementos de sustentación separados diametralmente opuestos; porque cada uno de los elementos de sustentación separados tiene la forma de una cuchilla, cuya cuchilla tiene un filo cortante formado en la misma que se orienta hacia el elemento de guía axial, cuya cuchilla diverge hacia fuera del cuerpo principal de modo que el ángulo comprendido entre los filos cortantes determina el ángulo de la cara de la superficie rectificada de la boquilla.

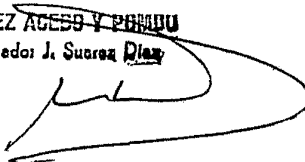
25. 15.- Perfeccionamientos en herramientas rectificadoras de boquillas, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.

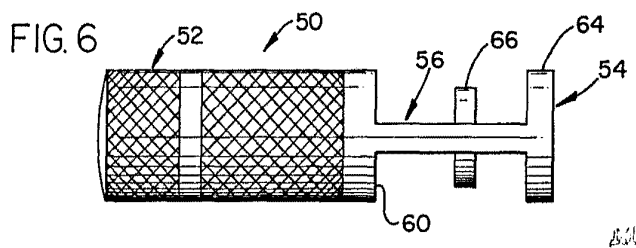
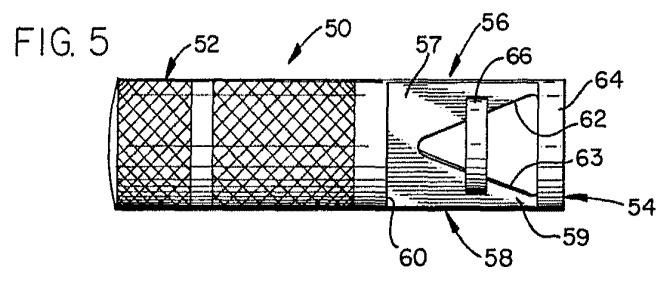
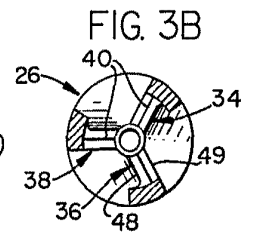
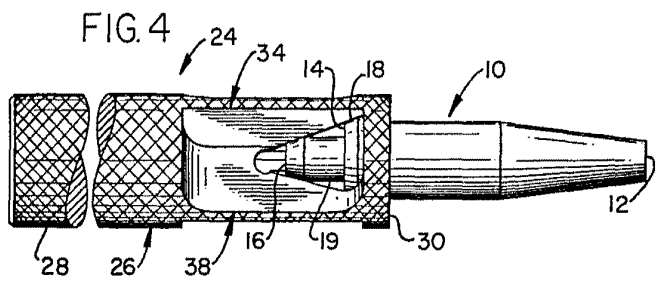
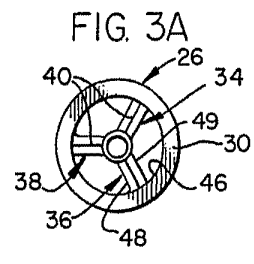
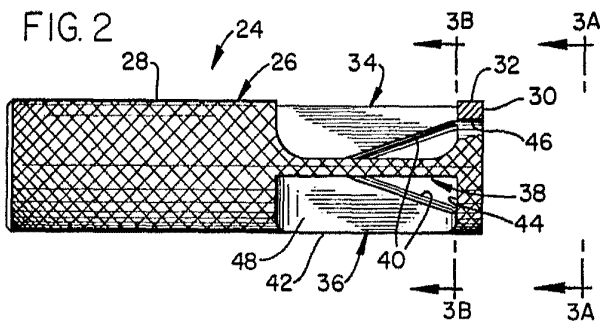
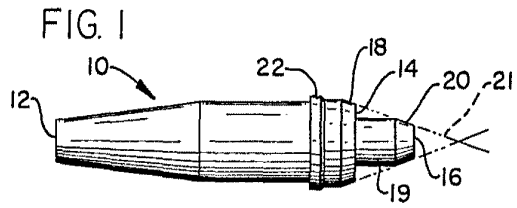
Esta Memoria consta de quince hojas escritas a máquina
por una sola cara.

Madrid,
RAY D.FOX.

31 MAR. 1978

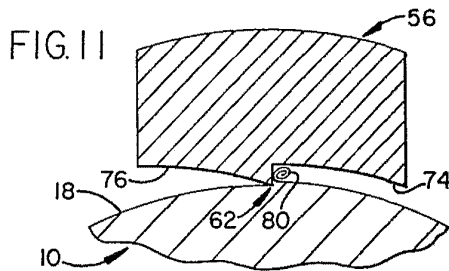
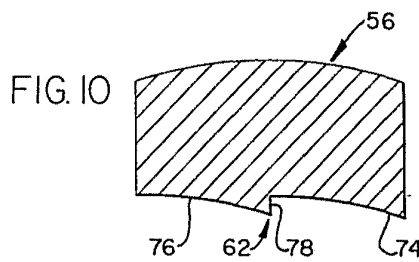
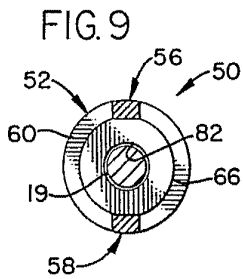
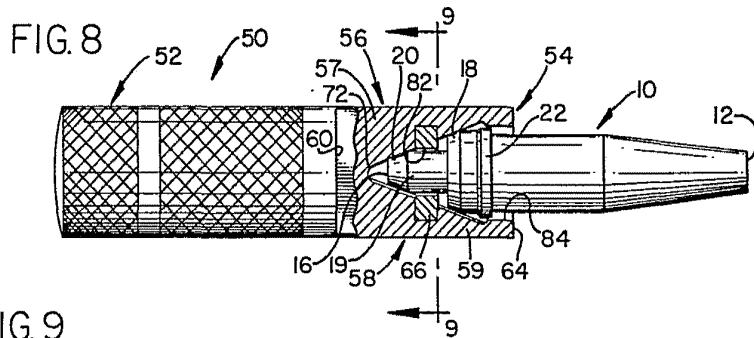
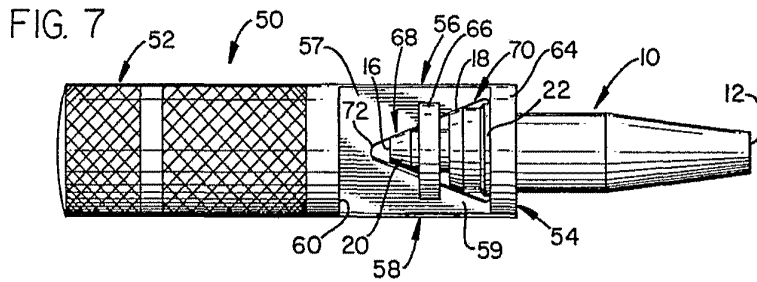
J. M. GOMEZ ACEBO Y PARRA
p. p. Firmado: J. Suarez Diaz





March 1, 1970

J. P. Fox



ESCALA
VARIABLE

1978
J. FOX