

P.- 42.011

File 18497/3760

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>B 23</u>
SUBCLASE <u>K</u>

369317

Memoria descriptiva



para solicitar **PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA** por 20 años

a nombre de **ARCAIR COMPANY**

entidad / de nacionalidad norteamericana

con domicilio en P.O. Box 538, Allentown, Pensilvania, Estados Unidos de América

por: "UN SOPLETE DE CORTE Y ARRANQUE"

(Clase Internacional B23k)

2.9.69.



La presente invención se refiere a un soplete de corte y arranque perfeccionado, por arco eléctrico de carbono con aire, y en particular a un soplete en el que la posición angular del electrodo respecto al soplete puede ser efectivamente controlada, siendo posible hacer girar fácilmente el soplete respecto a las canalizaciones de alimentación de aire y de energía eléctrica que tiene conectadas.

El presente soplete es un perfeccionamiento del soplete de corte y arranque básico, por arco eléctrico de carbono con aire, originalmente expuesto en la Memoria de la patente de EE.UU. número 2.706.236. Como en dicha Memoria se indica, hay un electrodo de varilla maciza fungible o consumible, cogido en una abrazadera o elemento de sujeción conectado a una fuente de suministro de energía eléctrica, con una parte de la longitud del electrodo al descubierto y sobresaliendo libremente hacia la pieza de labor de modo que pueda hacerse saltar y ser mantenido un arco entre la punta del electrodo y la pieza de labor, y formándose así un charco de metal fundido debajo del arco. Una abrazadera sujeta con fuerte agarre el electrodo en contacto cooperativo con una cabeza giratoria sostenida por la empuñadura o mango del soplete de modo que el eje longitudinal del electrodo puede ajustarse angularmente respecto al eje longitudinal de la empuñadura del soplete. La cabeza giratoria tiene una o más toberas conectadas a una fuente de suministro de gas de alta presión, por medio de unos pasajes que se extienden a través de la empuñadura o mango, y la descarga de la tobera o las toberas está desalineada lateralmente del electrodo y dirigi-

30
2.9.69.



da a lo largo de uno de los lados del electrodo hacia su punta esencialmente en paralelismo con el eje del electrodo, de manera que el gas procedente de la tobera incide sobre el metal fundido y lo sopla y expulsa de debajo del arco, efectuando una uniforme acción de arranque a medida que se consume el electrodo. Como se hace notar en la mencionada patente, el soplete proporciona un medio rápido, eficaz y de fácil control para cortar y arrancar metal utilizando electrodos de carbono ordinarios de varilla sólida o maciza. Aun cuando el corte y arranque por medio de este género de equipos se conoce en general como corte por arco de carbono con aire, el gas utilizado no tiene que ser necesariamente el aire. Ahora bien, como el objeto para el que se quiere el gas de alta presión es en esencia el de efectuar una acción mecánica de arranque, para quitar de debajo de la punta del electrodo el metal que haya sido fundido por efecto del calor del arco, se viene usando el aire casi exclusivamente, por ser el gas más barato y práctico para este objeto. Por tanto, en la exposición se usa genéricamente el aire como término indicativo del gas usado en la práctica comercial, pero no con el objeto de indicar que no pueda usarse más gas que el aire.

Aun cuando el soplete revelado en la mencionada patente de EE.UU. representaba un claro avance en el estado de la técnica del ramo, y proporcionaba un método enteramente nuevo de cortar y arrancar metal, método que ha llegado a conocerse en la industria con la indicada denominación de método de corte por arco de carbono con aire, aquel soplete tenía ciertas deficiencias. La relación angular entre el mango y el eje geométrico del elec-

30
2.9.69.



trodo es ajustable mediante el recurso de hacer girar el
perro o cabeza a la cual va sujeto el electrodo mediante
una disposición de sujeción adecuada. En el soplete indi-
cado en la mencionada patente, la parte inferior de la
5 cabeza giratoria u oscilante es una superficie plana que
se mantiene en contacto de fricción con la correspondien-
te superficie plana de la parte delantera del cuerpo del
soplete, mediante un tornillo que se extiende desde el
cuerpo del soplete hasta la cabeza oscilante. Este dise-
10 ño presenta un problema, en el establecimiento de la mag-
nitud de rozamiento o fricción conveniente entre la cabe-
za giratoria y el cuerpo del soplete, y al propio tiempo
mantener a un valor suficientemente bajo la resistencia
eléctrica entre la cabeza oscilante y el cuerpo del soplete.
15 Para permitir al operario que maneja el soplete utili-
zarlo con la máxima eficacia, la magnitud de la fuerza que
es preciso ejercer sobre el electrodo para hacer girar la
cabeza de tobera no ha de ser demasiado grande. Ahora
bien, si la fuerza de fricción ejercida entre la cabeza
20 de tobera y el cuerpo del soplete es demasiado pequeña,
la resistencia eléctrica aumentaría hasta el punto de que
se generaría demasiado calor, y se perjudicaría el rendi-
miento eléctrico del soplete. Por consiguiente, la necesi-
dad de mantener el equilibrio apropiado entre la fuerza
25 que hace falta para producir la rotación de la cabeza de
tobera y el grado de aprieto con que debe estar la cabeza
sujeta al cuerpo para mantener la resistencia eléctrica
en una magnitud aceptable, ha venido planteando considera-
bles problemas.

30
2.9.69.

Otro problema que aparece en la utilización de



este soplete viene siendo el de poder hacer girar el soplete en torno a su eje longitudinal al tiempo que se efectúan las operaciones de corte y arranque. Como es preciso suministrar constantemente un elevado volumen de
5 aire al soplete mientras se le está haciendo funcionar, la manga de aire procedente de la fuente de aire de alta presión debe estar fijada al mango del soplete, así como el cable relativamente largo que conduce a la alimentación de energía eléctrica. Como puede observarse por la men-
10 cionada patente, es sumamente conveniente disponer el cable eléctrico concéntricamente dentro de la manga de aire, y conectar ambos a la base del mango del soplete por medio de un accesorio de conexión apropiado. Mediante esta disposición, el conducto de manga no sólo es un aislante
15 eléctrico para el cable, sino que el aire del conducto enfriará el cable eléctrico. Con tal disposición, aunque el cable eléctrico tenga una considerable flexibilidad a la torsión, la manga de aire presenta un alto grado de rigidez a la torsión, lo que hace extremadamente difícil ha-
20 cer girar el soplete en torno a su eje longitudinal.

El soplete expuesto en la mencionada patente viene presentando otras deficiencias que le restan utilidad. Para disipar el calor generado por el soplete, se viene recurriendo en la práctica a dejar expuesta al aire
25 gran parte del área de la porción conductiva del soplete, como puede verse por la Memoria de la patente citada más arriba. Ahora bien, hacer de área relativamente grande el cuerpo eléctricamente conductor del soplete es un recurso que crea problemas de seguridad. Otros varios aspectos del
30 soplete mostrado en la patente de EE.UU. 2.706.236 lo ha-

2.9.69.



cen difícil y molesto de usar.

Es objeto fundamental del presente invento un soplete de corte y arranque perfeccionado, que dará un máximo grado de flexibilidad y seguridad al operario.

5 Otro objeto de esta invención reside en un so plete de corte y arranque perfeccionado, en el que la posición angular del electrodo respecto al eje del soplete puede ser ajustada fácilmente por el operario.

10 Otro objeto más de esta invención reside en un soplete perfeccionado, con un máximo grado de flexibilidad de movimiento en torno a todos los ejes, incluido el longitudinal.

15 Otro objeto más de este invento reside en un soplete perfeccionado que posee un alto grado de seguridad, y que dará acomodo a un gran volumen de aire.

Estos objetos se han logrado habilitando un soplete en el que la superficie de soporte o sustentación de la cabeza de tobera giratoria, que agarra el electrodo, está inclinada y tiene forma troncocónica, proporcionando una acción de cuña con el cuerpo de soporte del soplete; un nuevo acoplamiento giratorio u orientable conecta la alimentación de energía eléctrica y de aire, concéntricamente dispuesta, al mango del soplete; la parte eléctrica-mente conductora del cuerpo del soplete está completamente aislada, de manera que conduce un mínimo de calor al mango sostenido por el operario; los electrodos pueden quitarse y ponerse en el soplete con rapidez y facilidad, mediante el uso de un brazo giratorio de sujeción; y el suministro de aire fluye hasta la tobera por medio de un pasaje recto y directo a través de una válvula que tiene

30
2.9.69.



un pasaje recto y abierto.

Otros objetos, ventajas y características de la invención se irán desprendiendo para las personas versadas en la materia de la siguiente descripción detallada de una forma preferida de realización del invento, ilustrada en los dibujos adjuntos, en los cuales:

5

- la figura 1 es un alzado lateral del soplete y de su acoplamiento giratorio;

10

- la figura 2 es un alzado en sección del soplete y de una parte del acoplamiento de la fig. 1;

- la figura 3 es una vista en sección por la línea 3-3 de la fig. 2;

15

- la figura 4 es una vista en sección por la línea 4-4 de la fig. 2, para poner de manifiesto la construcción interior de la válvula de aire;

- la figura 5 es una vista en sección por la línea 5-5 de la fig. 2;

- la figura 6 es una vista en sección por la línea 6-6 de la fig. 2; y

20

- la figura 7 es un alzado en sección de la otra parte extrema del acoplamiento giratorio, no representada en la fig. 2.

25

Con referencia primero a las figs. 1 y 2, el soplete 10 de corte y arranque tiene un mango hueco 11, cilíndrico en general y de material aislante, por medio del cual el operario sostiene y guía el soplete. El diámetro interior del mango hueco se ensancha cambiando de un diámetro ligeramente menor, en el extremo posterior del mango, a un diámetro algo mayor en su extremo anterior.

30
2.9.69.

En el interior del mango 11 va contenido un cuerpo alar-



gado y eléctricamente conductor 12 cuya parte anterior o
delantera 12a se extiende hacia la parte anterior del man-
go, mientras el extremo posterior del cuerpo 12 tiene una
pestaña saliente 13, de un diámetro tal que ajusta estre-
chamente contra la pared interior del mango, aproximada-
mente a mitad de camino entre las partes o porciones an-
terior y posterior. Como se ve del mejor modo en la fig.
3, hay unos salientes 14 que se extienden radialmente so-
bresaliendo hacia fuera desde la parte anterior del cuer-
po y entran en contacto con la superficie interior delan-
tera o anterior del mango 11, dando soporte o sustenta-
ción para la parte anterior o delantera del cuerpo. Un
tornillo de cuerpo 15 roscado en la parte central infe-
rior del cuerpo proporciona la acción de cuña necesaria
para sujetar el cuerpo 12 dentro del mango 11, teniéndose
el tornillo de cuerpo 15 disponible para ajuste a través
del pequeño taladro 15a practicado en el mango debajo del
tornillo 15. Hay un pasaje interior 16 que se extiende en
línea recta en el sentido longitudinal del cuerpo 12, en
general a lo largo de su eje central. La parte superior
delantera del cuerpo 12 contiene una cavidad o entrante
cuya parte inferior 17 es un taladro circular con paredes
laterales verticales esencialmente a un mismo nivel con
el pasaje interior 16 que perfora la pared lateral poste-
rior de la parte inferior dotada de entrante 17. La parte
superior del entrante en el cuerpo sube en pendiente ha-
cia fuera desde la pared vertical de la parte inferior del
entrante, formando el segmento de entrante superior 18,
de forma troncocónica, que es la superficie de sustenta-
ción para la cabeza de tobera 19 que asienta en su inte-

30
2.9.69.



rior.

La cabeza de tobera 19 es de forma circular en general en sección recta, con paredes laterales cilíndricas rectas 19a que definen la parte superior, en cuyo extremo inferior hay un área de asiento 20 que forma pendiente hacia dentro constituyendo una superficie troncocónica anular complementaria de la superficie cónica de soporte 18 del segmento de entrante superior. En el interior del taladro inferior 17 del cuerpo de soplete, y concéntricamente con él, se extiende hacia abajo un vástago central 21 del cuerpo de tobera, creando dentro del entrante de cuerpo 18 un pasaje anular 22 que conecta el pasaje de aire 16 del cuerpo con la superficie inferior de la cabeza de tobera 19, entre su vástago central 21 y el asiento cónico 20. La cabeza de tobera 19 está fijada a rotación al cuerpo 12 por medio del tornillo 23, que se atornilla en un taladro roscado practicado en la parte inferior del vástago 21 de la cabeza, extendiéndose el vástago 21 muy ligeramente por bajo de la parte inferior del cuerpo 12 de modo que la cabeza 19 no se agarre cuando el tornillo 23 se atornille a fondo en el vástago. La superficie superior de la parte alta de la cabeza 19 contiene un surco 24 que se extiende transversalmente, en el cual va situado el electrodo en posición de modo que el eje geométrico del electrodo se extiende esencialmente a lo largo del eje del surco. Desde el frente de la pared lateral 19a de la cabeza de tobera se extienden tres canales de tobera 26 paralelos que penetran en el interior de la cabeza por debajo y paralelamente en general al surco 24 en relación simétrica con el surco, y a los canales de

30
2.9.69.



tobera 26 en su parte posterior se les reúne un surco ar-
queado interior 27 que se extiende verticalmente y que de
semboca en el pasaje anular 22 de la parte inferior del
entrante del cuerpo, dando así comunicación directa entre
5 el pasaje interior 16 del cuerpo, a través del pasaje anu-
lar 22 y del surco vertical 27, hasta los canales de tobe-
ra 26 desde los cuales se dirige el aire, en corrientes
esencialmente paralelas al surco 24 y al eje de un elec-
trodo dispuesto en el surco. La parte posterior 12b del
10 cuerpo alargado 12 es en sección recta sensiblemente más
gruesa que las demás partes del cuerpo, y está perforada
por el taladro de válvula 28 que se extiende transversal-
mente y en el que va instalada una válvula de carrete des-
lizante 29, de la cual unas partes sobresalen a través de
15 unos agujeros de acceso correspondientes 30 practicados
en el mango. El ánima o taladro 28 de válvula tiene en la
región del pasaje interior 16 un asiento cónico 31 contra
el cual asienta la parte de rellano cónica 33 del carrete
de válvula 32 cuando la válvula está cerrada, como se
20 ilustra en la fig. 4. El carrete de válvula 32 está rete-
nido en posición, con movimiento transversal entre la posi-
ción de cierre de la fig. 4 y una posición de apertura en
la que el surco o garganta 34 del carrete está en línea
con las lumbreras de válvula, por el sombrerete 35 ator-
25 nillado en el costado de la parte posterior 12b del cuerpo
del soplete.

Hay un brazo de sujeción 36 de electrodo, co-
nectado a rotación o mediante articulación al cuerpo 12
por el pivote 37a, de modo que se extiende hacia adelante
y recubre o se superpone a la parte anterior 12a del cuer-

30
2.9.69.



5 po y a la cabeza de tobera 19, de modo que el extremo anterior del brazo de sujeción 36 tiene el botón de mando saliente 38 por encima del surco 24 de la cabeza de tobera para cooperar con la parte alta de un electrodo situado en el surco. A la parte posterior del brazo de sujeción 36 va fijada una palanca 37 de brazo de sujeción, por medios adecuados tales como el tornillo 38, de tal modo que la palanca 37 se extiende hacia atrás por encima de la parte alta del mango 11 con un muelle de compresión 39 colocado en torno a la espiga 40 del cuerpo de modo que se extiende hacia arriba entrando en el entrante 39a de la palanca, para solicitar el brazo de sujeción 36 hacia la posición de normalmente cerrado contra un electrodo que descansa en la cabeza de tobera 19. La acción solicitadora del muelle 39 sobre un electrodo oprime la superficie troncocónica 20 de soporte de la cabeza contra la superficie de soporte 18 de forma complementaria del entrante, estableciendo el grado deseado de acción de cuña de modo que puede controlarse la rotación de la cabeza en tanto que se reduce al mínimo la resistencia eléctrica entre la cabeza y el cuerpo. Al brazo de sujeción 36 y a la parte delantera inferior 12a del cuerpo van fijados unos manguitos aislantes superior e inferior 41 y 42, por medio de tornillos adecuados 43, cubriendo así las superficies exteriores de estos elementos eléctricamente conductores.

15
20
25
30
Como puede verse por las figs. 1 y 2, se conecta energía eléctrica al cuerpo 12, y se transmite aire de alta presión de una fuente de suministro al pasaje interior 16 y a los orificios de tobera 26, por medio del ca-

9 SEP



ble concéntrico 44 conectado a la parte posterior del
cuerpo 12 del soplete por el acoplamiento giratorio que se
describirá más adelante. El cable concéntrico 44 es un con
ducto de flúido o manga 45 que tiene un cable eléctrico
5 46 torsionalmente elástico, el cual se extiende a todo lo
largo por el interior del conducto y está provisto de accé
sorios de instalación apropiados para tener un acoplamiento
de tipo giratorio por medio del cual el cable eléctrico y
el pasaje interior de la manga quedan operativamente conec
10 tados a la parte posterior del cuerpo 12 del soplete. Hay
un acoplamiento metálico 47 de forma tubular en general,
permanentemente fijado por uno de sus extremos 47a en tor
no a cada uno de los dos extremos del cable 46 por unos
medios apropiados, tales como por medio de presión o de-
15 formación. El extremo no fijado del acoplamiento 47, opues
to al extremo 47a que va rebordeado o deformado a compres
sión en torno al cable 46, se forma a modo de entrante de
conexión hembra 47b con rosca interior. Un canal de aire
50 de menor diámetro que el entrante de conexión 47b se ex
20 tiende por el interior del acoplamiento desde el entrante
de conexión hembra 47b al interior del otro extremo 47b
que va fijado en torno al cable. En lados diametralmente
opuestos del acoplamiento se practican dos taladros 49
que se extienden desde el canal de aire 50 a la superficie
25 exterior del acoplamiento que se superpone al extremo del
cable 46, de modo que unos surcos someros o poco profun
dos 49a del mismo diámetro que se extienden a lo largo del
acoplamiento hasta su extremo se superponen al cable de
jando un pasaje para que el aire circule desde el interior
de la manga 45, a lo largo del surco 49a y a través de los
30
2.9.69.



agujeros 49 hasta el canal de aire 50. Al acoplamiento
47 va fijado un terminal metálico alargado 51 dotado de
un pasaje interior de aire 52 que se extiende de un extre-
mo a otro, y tal fijación se efectúa por medio de una co-
5 nexión macho 51a en uno de los extremos del terminal, co-
nexión macho 51a que se atornilla a la correspondiente co-
nexión hembra 47b del acoplamiento 47 de manera que el pa-
saje de aire 52 comunique con el canal de aire 50 del ac-
10 plamiento. El extremo anterior del terminal 51 tiene una
conexión de rosca cónica o en disminución 51b que se ator-
nilla en un entrante correspondiente de la sección o par-
te de detrás 12b del cuerpo 12. Sobre la parte media ci-
lindrica del terminal 51 asienta a rotación un manguito
hueco 53 dotado de un saliente 53a que conecta los dos ex-
15 tremos del manguito, los cuales son de distinto diámetro y
se superponen a un saliente similar 51c del terminal. El
saliente 51c del terminal y el acoplamiento 47 que hace
tope con el extremo del terminal impiden el movimiento
axil del manguito 53 respecto al terminal 51. El extremo
20 anterior de la manga 45 hace tope con el saliente 53a del
manguito 53, y está cogido y sujeto con cierre hermético
en torno a la parte delantera del manguito 53 por la abra-
zadera 54 de la manga. El terminal 51 se puede hacer girar
en torno a su eje longitudinal, respecto al manguito 53,
25 en relación de hermeticidad al aire con una junta toroidal
55 de cierre hermético retenida en una garganta del termi-
nal. Un pasador 62 fijado al extremo anterior del mangui-
to 53 se aplica a un pasador saliente 63 fijado a la cabe-
za exagonal 51d del terminal 51, impidiendo la rotación
30 del terminal respecto al manguito en más de 360°.

30
2.9.69.



Con referencia a la fig. 7, la conexión hem-
bra 47a del otro acoplamiento 47 que se fija al otro ex-
tremo del cable 46, se conecta a la correspondiente cone-
xión macho 56a de la extremidad anterior del elemento de
5 conexión 56 que va fijada con cierre hermético dentro del
otro extremo de la manga 45 por la abrazadera 57 de la
manga, teniendo el elemento de conexión 56 un pasaje in-
terior de aire 58 que se extiende longitudinalmente y que
comunica con el canal de aire 50 del acoplamiento 47. La
10 parte extrema posterior del elemento de conexión 56 tiene
una cabeza exagonal 56b de la cual sobresale un apéndice
59 en forma de orejeta a la que se efectúa la conexión de
energía del exterior y que tiene una conexión interior có-
nica 60 a la cual está conectada la fuente de suministro
15 de aire de alta presión, que suministra al aire que cir-
cula o penetra en el interior de la manga 45 por medio
del pasaje de aire 58 del elemento de conexión 56, el ca-
nal de aire 50 del acoplamiento 47 y los agujeros 49 y
los surcos 49a del acoplamiento. Este aire circula luego
20 por la manga del acoplamiento de giro, y por los demás pa-
sajes de aire arriba indicados y a través del pasaje cen-
tral de aire 16 del cuerpo del soplete, hasta los orifi-
cios 26 de la cabeza de tobera. El elemento de conexión
56 está abrazado o comprendido en el manguito aislante 61.

25 La manera de utilizar este soplete perfeccio-
nado en el corte y arranque de metal por el procedimiento
del arco eléctrico de carbono y aire, es esencialmente
igual a la descrita por primera vez en la mencionada pa-
tente de EE.UU. 2.706.236. Entre el brazo de sujeción 36
30 y la cabeza de tobera 19 se agarra por uno de sus extre-

2.9.69.



mos un electrodo ordinario de carbono en forma de vari-
lla maciza, dispuesto el electrodo en el surco 24 de ma-
nera que la mayor parte de su longitud quede al descubier-
to y sobresalga de la cabeza de tobera 19 hacia la pieza
de labor, con los canales de tobera 26 esencialmente pa-
ra-
5 paralelos al eje del electrodo. El operario sostiene el so-
plete por el mango 11, con la cabeza de tobera 19 vuelta
a una posición tal que el electrodo queda dispuesto for-
mando ángulo respecto al eje longitudinal del soplete, y
10 se lleva la punta del electrodo en inmediata proximidad con
la pieza de labor hasta hacer saltar un arco entre ésta y
la punta del electrodo. El arco se mantiene para calentar
y fundir la parte de la labor a arrancar, y concurrente-
mente con este caldeo y esta fusión de la labor por deba-
15 jo del arco el operario mantiene abierta la válvula 29, ha-
ciendo que las corrientes de aire que salen de los orifi-
cios 26 se dirijan a lo largo de la superficie expuesta
del electrodo hacia la punta, y soplen y expulsen el metal
fundido de debajo de la punta del electrodo. El operario
20 controla la forma y el tamaño del canal de corte o arran-
que, moviendo para ello el electrodo a lo largo de la la-
bor. Aun cuando en esta operación se consume el electrodo,
no es necesario efectuar ajuste alguno de la tobera de
aire, a medida que se reduce la longitud del electrodo,
25 debido al paralelismo existente entre la corriente de
aire y el eje del electrodo, con tal que el operario sosten-
ga el soplete de manera que el aire pase por debajo de la
punta del electrodo y la labor. Al ser movido el electro-
do a lo largo de la labor, en la producción de un canal
de arranque, el acoplamiento rotatorio permite al operario
30
2.9.69.



hacer girar libremente el soplete en torno a su eje longitudinal. Al ir variando la relación existente entre el operario y la labor, el operario puede también modificar la relación angular existente entre el electrodo y el eje longitudinal del soplete, haciendo que la cabeza de tobera 19 gire en torno a su eje central. Debido a los dos grados de libertad del movimiento establecido por el acoplamiento rotatorio y la cabeza de tobera giratoria, el operario conserva un alto grado de maniobrabilidad sobre el soplete, y puede abrir canales de arranque con gran precisión. En particular, la acción de cuña de las superficies troncocónicas de soporte de la cabeza y el entrante del cuerpo crea un grado de posibilidad de control, que no se podía lograr hasta ahora, sobre la rotación de la cabeza.

Si bien la descripción que antecede y las ilustraciones muestran una forma preferida de realización de este soplete, se sobrentiende que la invención no quiere verse limitada únicamente a lo descrito con carácter específico, sino que se pretende que abarque todas las modificaciones y variantes de la forma de realización descrita que caen dentro del espíritu y del ámbito de la invención.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América, el 16 de Octubre de 1.968, bajo el número 768.044, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

2.9.69.



REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

- 5 1.- Un soplete de corte y arranque que comprende: un cuerpo metálico alargado dotado de un pasaje interior que se extiende a lo largo del mismo, teniendo dicho cuerpo una conexión en uno de sus extremos para conectar dicho cuerpo a una fuente de suministro de energía
- 10 eléctrica, y el extremo correspondiente de dicho pasaje a una fuente de suministro de aire de alta presión; un mango hueco de material aislante; medios de retener por lo menos una parte de dicho cuerpo dentro de dicho mango o empuñadura; de modo que la parte anterior superior de
- 15 dicho cuerpo, opuesta al primero de sus extremos citados, contiene un entrante dotado de una parte inferior y una parte superior que se extiende hacia arriba y hacia fuera del mismo en forma de superficie troncocónica de modo que dicho pasaje interior del cuerpo tiene conexión con dicha
- 20 parte inferior del entrante; una cabeza de tobera dotada de una parte inferior troncocónica de forma complementaria a la de dicha parte superior de entrante del cuerpo y soportada a deslizamiento en ella, con rotación en torno a su eje geométrico central, y también de una parte
- 25 superior que tiene una pared lateral periférica que se extiende verticalmente por encima de dicho cuerpo, estando dicha cabeza adaptada para sostener un electrodo con su eje geométrico alineado en una determinada dirección,

2.9.69.



transversalmente a dicha cabeza; teniendo la pared lateral superior de dicha cabeza por lo menos un orificio desde el cual se emite una corriente de aire que pase esencialmente paralela a dicha dirección determinada del eje geométrico del electrodo sostenido por dicha cabeza, y conteniendo dicha cabeza un pasaje interior que conecta dicho orificio a dicha parte inferior de entrante y a dicho pasaje interior del cuerpo; unos medios de sujeción fijados a dicho cuerpo, para mantener un electrodo en acoplamiento de agarre con dicha cabeza de tobera, estando el electrodo en dicha determinada dirección y con una parte de su longitud expuesta en prolongación, saliendo de dicha cabeza, esencialmente paralela a la corriente de aire que se emite desde dicho orificio; y unos medios de válvula para controlar el aire que fluye por dicho pasaje interior del cuerpo, procedente de la fuente de suministro de aire de alta presión.

2.- El soplete de corte y arranque de la reivindicación 1, en el que la parte inferior de dicho entrante del cuerpo es un ánima o taladro circular que se prolonga hacia abajo entrando en el cuerpo desde el perímetro inferior de dicha parte superior de forma troncocónica, y contiene una abertura que define el extremo de dicho pasaje interior; dicha cabeza tiene un vástago central que sobresale hacia abajo concéntricamente por el interior de dicho taladro, estableciendo así un pasaje anular concéntricamente en torno a dicho vástago central de la cabeza; dicha cabeza contiene un surco que se extiende transversalmente, en el cual hay un electrodo retenido firmemente por dichos medios de sujeción; dicho orificio es

30
2.9.69.



la extremidad exterior de un conducto que se extiende penetrando en la parte superior de dicha cabeza paralelamente a dicho surco, y luego verticalmente hasta entrar en comunicación con dicho pasaje anular por debajo de la superficie inferior de dicha cabeza; y unos medios de fijación que se conectan a dicho vástago central de la cabeza, conectando dicha cabeza a dicho cuerpo con rotación en torno al eje geométrico del vástago.

3.- El soplete de corte y arranque de la reivindicación 2, en el que dicho surco se extiende transversalmente cruzando la superficie superior de dicha cabeza de tobera, y dichos medios de sujeción incluyen un brazo de sujeción, de un material eléctricamente conductor, montado a rotación en dicho cuerpo y en superposición respecto a dicha cabeza de tobera, de modo que el brazo gira acercándose y alejándose de dicha cabeza; una palanca de sujeción de material aislante, fijada a dicho brazo y que se extiende por dicho mango; y unos medios de sollicitación que normalmente hacen girar dicho brazo de sujeción llevándolo hacia dicha cabeza de tobera, para sujetar un electrodo situado en dicho surco, entre dicha cabeza y dicho brazo de sujeción.

4.- El soplete de corte y arranque de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 inclusive, en el que dicho mango es un tubo con su interior longitudinalmente en disminución o cónico, cuyo diámetro interior disminuye en el sentido de la longitud del tubo a partir de uno de sus extremos; dicho cuerpo tiene una parte tubular anterior que se extiende hacia adelante respecto de una parte posterior del cuerpo por dicho primer extremo, teniendo

30
2.9.69.



dicha parte anterior una sección recta sensiblemente menor que la de dicha parte posterior del cuerpo, y estando dicho entrante en el extremo anterior de dicha parte anterior del cuerpo; dicha parte posterior del cuerpo tiene una pestaña circunferencial que se extiende hacia fuera desde junto al extremo de dicho cuerpo, y del mismo diámetro que el interior de dicho tubo entre sus extremos; la parte tubular anterior de dicho cuerpo tiene por lo menos un saliente que se extiende radialmente hacia fuera de dicho cuerpo y transversalmente al mismo, en el que la periferia exterior define un arco del mismo radio que el interior del extremo mayor de dicho tubo; y unos medios de cuña que se extienden entre dicho tubo y dicho cuerpo en posición intermedia entre dicha pestaña y dicho saliente del cuerpo, para retener con acción de cuña dicho cuerpo dentro de dicho mango tubular, de modo que dicho saliente del cuerpo esté en dicho primer extremo, de mayor diámetro interior, del citado mango, y el resto del cuerpo esté dentro de dicho mango con la citada pestaña aplicada al interior del tubo.

5.- El soplete de corte y arranque de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4 inclusive, en el que dicho pasaje interior del cuerpo es un pasaje recto y continuo que se extiende por el interior de dicho cuerpo; y dichos medios de válvula consisten en una válvula de carrete deslizante contenida en una cavidad que se extiende transversalmente a través de dicha parte posterior del cuerpo y del mango contiguo, en la cual el borde o resalto y la garganta del carrete de dicha válvula pueden moverse alternativamente quedando en alineación con dicho

30
2.9.69.



pasaje interior del cuerpo.

5 6.- El soplete de corte y arranque de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 inclusive, en el que dicha conexión del cuerpo a una fuente de suministro de energía eléctrica y a una fuente de suministro de aire de alta presión comprende un tramo de cable elástico en cuanto a torsión y concéntricamente contenido dentro de una manga de conducción flexible; un acoplamiento eléctricamente conductor y permanentemente fijado a cada uno de los dos extremos de dicho cable, y dotado de un pasaje de aire que se extiende longitudinalmente, con uno de sus extremos en comunicación con el espacio del exterior de dicho cable; un terminal alargado y eléctricamente conductor que tiene en uno de sus extremos un elemento de acoplamiento conectado de modo desconectable a uno (primero) de dichos dos acoplamientos, y está dotado de un pasaje de aire interior que se extiende longitudinalmente al mismo en comunicación con dicho primer pasaje de aire de acoplamiento, teniendo el otro extremo de dicho terminal medios para ser conectado a dichos medios de sujeción del soplete, con el pasaje interno de dicho terminal en comunicación con dicha tobera de aire; medios de conectar a rotación dicho terminal, por un punto intermedio entre sus extremos, a uno de los extremos de dicha manga y por el interior de ésta para formar con ella un cierre hermético al aire de tal modo que dicho terminal y el cable a él sujeto por dicho acoplamiento puedan girar respecto a dicha manga, en torno a sus respectivos ejes longitudinales; un elemento de conexión eléctricamente conductor que tiene en uno de sus extremos un accesorio de acoplamiento conec-

10

15

20

25

30

2.9.69.



tado de manera desconectable al otro de dichos pares de
acoplamientos, y dotado de un pasaje de aire que se ex-
tiende longitudinalmente en comunicación con el pasaje
de aire de dicho otro acoplamiento, teniendo el otro ex-
tremo de dicho elemento de conexión unos medios para su
5 conexión a una fuente de suministro de energía y para co-
nectar su pasaje de aire a una fuente de suministro de
aire de alta presión; y medios de conectar dicho elemento
de conexión al otro extremo de dicha manga y por el inte-
rior de ésta, en relación de cierre hermético al aire.
10

7.- El soplete de corte y arranque de la rei-
vindicación 6, en el que dichos medios de conectar a rota-
ción dicho terminal por el interior de dicha manga compren-
den un manguito cilíndrico montado concéntricamente en
15 torno a una superficie cilíndrica de dicho terminal entre
sus extremos, de manera que dicho manguito y el citado
terminal puedan girar libremente en relación de cierre
hermético al aire; y medios de asegurar dicho manguito en
el interior de dicha manga y a uno de los extremos de és-
ta, en relación de cierre hermético al aire.
20

8.- El soplete de corte y arranque de las rei-
vindicações 6 ó 7, en el que dichos acoplamientos tienen
cada uno una conexión hueca de rosca hembra en uno de sus
extremos, y dicho terminal y dicho elemento de conexión
25 tienen cada uno una conexión de rosca macho en uno de sus
extremos, que se atornilla en dichas conexiones hembra;
extendiéndose dicho pasaje de aire de acoplamiento desde
el extremo interior de cada una de dichas conexiones hem-
bra en comunicación con el pasaje de aire interior de la
conexión macho del terminal y del elemento de conexión
30

2.9.69.

99 SEP.



respectivos hasta el exterior de cada uno de dichos acoplamientos en superposición con el cable.

5 9.- Un soplete de corte y arranque que tiene una cabeza portaelectrodo montada a rotación en torno al eje geométrico longitudinal del soplete, en el que la cabeza recibe aplicado con sujeción firme un electrodo alargado que tiene una parte de su longitud al descubierto de modo que sobresale libremente hacia la labor para que pueda hacerse saltar y mantenerse un arco entre la punta del electrodo y la labor, y en el que la cabeza contiene por lo menos una tobera de aire conectada a una fuente de suministro de aire de alta presión que fluye en una corriente que va desde la tobera, a todo lo largo de la parte descubierta del electrodo, hacia su punta, sensiblemente en paralelismo con el eje geométrico del electrodo, y que sopla y expulsa el metal fundido de debajo del arco; caracterizado por el perfeccionamiento consistente en que dicha cabeza está soportada a rotación dentro de un entrante que mira hacia arriba en un primer extremo de un cuerpo metálico conectado a una fuente de suministro de energía eléctrica y fijado a un mango o empuñadura de dicho soplete; la pared superior de dicho entrante está inclinada hacia arriba y hacia fuera, definiendo una superficie troncocónica; la parte inferior de dicha cabeza tiene una superficie de forma troncocónica complementaria de la de dicho entrante, y en la cual está soportada a deslizamiento dicha parte inferior de la cabeza, con rotación en torno a su eje geométrico; unos medios de fijación que conectan a rotación dicha cabeza con dicho cuerpo permiten que las superficies troncocónicas de dicha cabeza y el citado en-

30
2.9.69.



trante resbalen con posibilidad de rotación una contra otra; la parte superior de dicha cabeza que sobresale por encima de dicho cuerpo está definida por una pared lateral que se extiende verticalmente y contiene por lo menos un orificio; y dicha cabeza tiene un canal de tobera interior que se extiende entre dicho orificio y la parte inferior de dicha cabeza por dentro de dicho entrante, para establecer comunicación con un pasaje de aire que se extiende atravesando dicho cuerpo desde dicho entrante hasta una conexión establecida con una alimentación de aire.

10.- El soplete perfeccionado de corte y arranque de la reivindicación 9, en el que dicho entrante se extiende hacia abajo entrando en dicho cuerpo desde el borde inferior de dicha pared superior, en forma de entrante circular cuya pared posterior está perforada por dicho pasaje de aire; dicha cabeza tiene un vástago central que sobresale hacia abajo concéntricamente con dicho taladro o ánima y por el interior de él, estableciéndose así un pasaje anular concéntricamente en torno a dicho vástago de cabeza; dicha cabeza contiene un surco que se extiende transversalmente, en el cual va cogido el electrodo por unos medios de sujeción; dicho orificio constituye la extremidad exterior de un conducto que se extiende entrando en la parte superior de dicha cabeza, paralelamente a dicho surco y luego verticalmente hasta comunicar con dicho pasaje anular por debajo de la superficie inferior de dicha cabeza; y dichos medios de fijación se extienden entrando en dicha parte central de cabeza desde la parte de cuerpo de debajo de dicho taladro, fijando dicha cabeza a dicho cuerpo con rotación en el interior de

30
2.9.69.



dicho entrante.

11.- Un soplete de corte y arranque dotado de un mango que sostiene un cuerpo alargado con medios de sujeción para agarrar un electrodo alargado que tiene una parte de su longitud al descubierto sobresaliendo libremente hacia la labor para que pueda hacerse saltar y mantenerse un arco entre la punta del electrodo y la labor, y por lo menos de un medio de tobera de aire en dicho cuerpo, conectado por medio de un pasaje interior que se extiende longitudinalmente a dicho cuerpo con una fuente de suministro de aire de alta presión que fluye en libre corriente desde dichos medios de tobera a todo lo largo de la parte descubierta del electrodo, hacia su punta, sensiblemente en paralelismo con el eje geométrico del electrodo, y que sopla y expulsa el metal de debajo del arco: caracterizado por el perfeccionamiento consistente en que dicho mango es un tubo con su interior longitudinalmente cónico o en disminución, cuyo diámetro interior disminuye en el sentido de la longitud del tubo a partir de uno de sus extremos; dicho cuerpo tiene un medio de collar posterior junto a una parte extrema que sobresale transversalmente hacia fuera de dicho cuerpo circunferencialmente al mismo, siendo el diámetro de dicho collar posterior igual al diámetro interior de dicho tubo entre sus extremos; dicho cuerpo tiene un medio de collar anterior separado a cierta distancia de dicho medio de collar posterior, que sobresale transversalmente hacia fuera de dicho cuerpo por lo menos en parte de la periferia o circunferencia del mismo, siendo el diámetro de dicho collar frontal esencialmente igual al de dicho primer extremo

30
2.9.69.



del tubo, de mayor diámetro; dicho cuerpo está situado en el interior de dicho tubo, con dichos medios de collar en contacto con la pared interior de dicho tubo; y hay un elemento de acción de cuña conectado a dicho cuerpo en un lugar intermedio entre dichos medios de collar, con movimiento controlado transversalmente a dicho cuerpo, con lo cual el extremo exterior de dicho elemento de acción de cuña puede ponerse en contacto cooperativo con acción de cuña con dicho interior del tubo, para asegurar el cuerpo dentro del tubo.

12.- El soplete perfeccionado de corte y arranque de la reivindicación 11, en el que dichos medios de sujeción incluyen una cabeza de tobera montada con rotación dentro de un entrante en la parte frontal superior de dicho cuerpo, en la parte extrema opuesta a dichos medios de collar posterior; la pared superior de dicho entrante va en pendiente hacia fuera y hacia arriba, definiendo una superficie troncócnica; la parte inferior de dicha cabeza tiene una superficie de forma troncocónica complementaria de la de dicho entrante, y en la que dicha parte inferior de la cabeza se halla soportada a deslizamiento con rotación en torno a su eje geométrico; la parte superior de dicha cabeza que sobresale por encima de dicho cuerpo está definida por una pared lateral que se extiende verticalmente, habiendo medios de asegurar dicha cabeza a dicho cuerpo con rotación de la parte inferior de dicha cabeza dentro de dicho entrante; y dichos medios de tobera de aire incluyen un orificio en dicha pared lateral de cabeza, que se conecta a un canal de tobera interno dentro de dicha cabeza, extendiéndose dicho canal desde di-

30
2.9.69.



cho orificio a la parte inferior de la citada cabeza dentro del entrante, para establecer comunicación con el pasaje de aire que se extiende longitudinalmente por dentro de dicho cuerpo.

5 13.- Un soplete de corte y arranque de la reivindicación 12, en el que dichos medios de sujeción incluyen también un brazo de sujeción de un material eléctricamente conductor, montado a rotación o con articulación en dicho cuerpo en superposición con la parte extrema anterior, de modo que se extienda por encima de dicha cabeza de tobera, pudiendo moverse el brazo en rotación hacia y desde dicha cabeza; que incluye una palanca de sucesión de material aislante, fijada a dicho brazo de sujeción y que se extiende por encima de dicho mango, conteniendo la superficie superior de dicha cabeza de tobera un surco sensiblemente paralelo a la dirección de la corriente de aire emitida desde dicho orificio; y unos medios de sollicitación que normalmente tienden a hacer girar dicho brazo de sujeción hacia dicha cabeza de tobera, para agarrar y fijar el electrodo en dicho surco, entre dicha cabeza y el citado brazo de sujeción.

14.- Un soplete de corte y arranque.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

2.9.69.



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

Madrid,

29 SEP. 1969

P. A.

Alberto J. S. *[Signature]*
For Podar

G.D.S.
2.9.69.

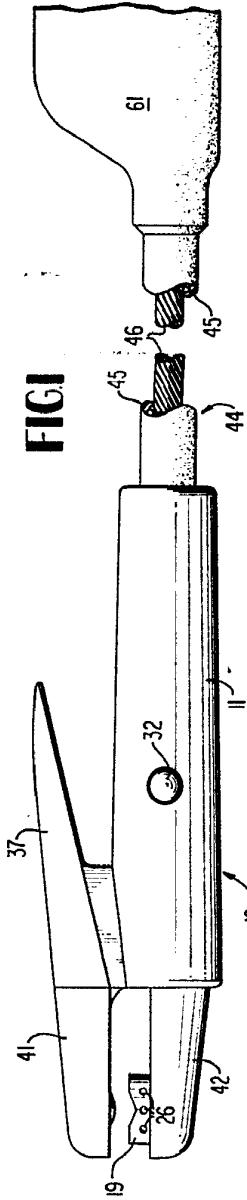


FIG. 1

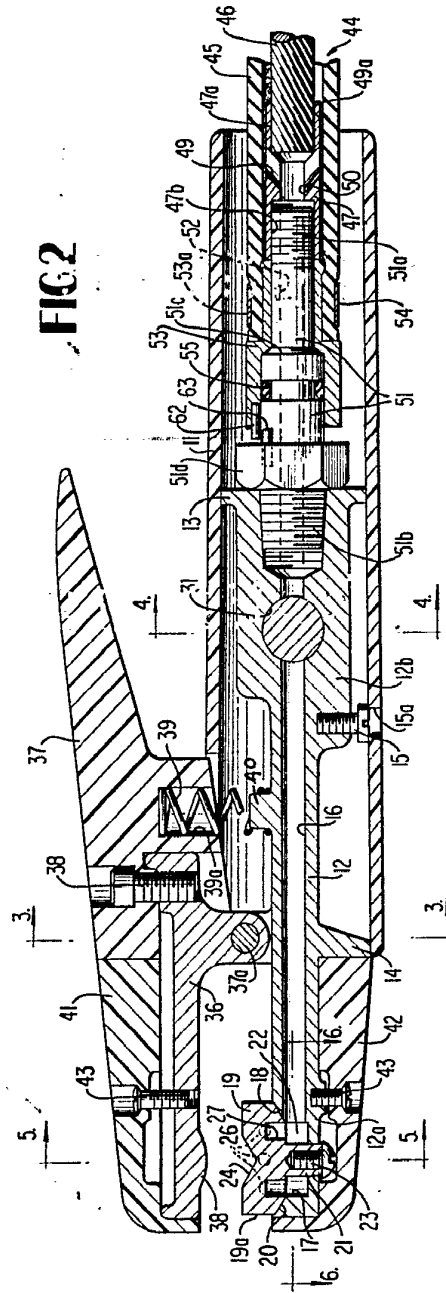


FIG. 2

FIG. 3

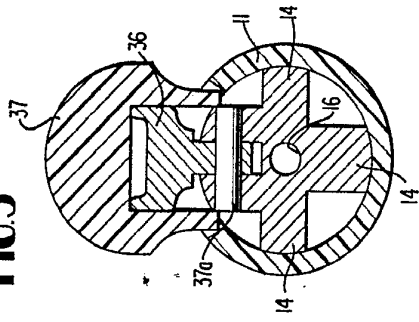


FIG. 4

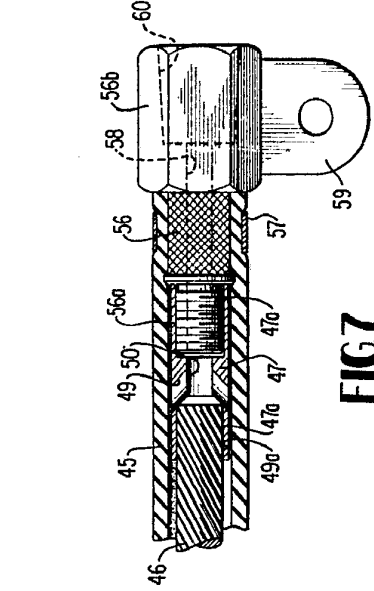
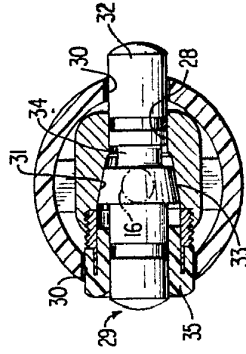


FIG. 7

FIG. 6

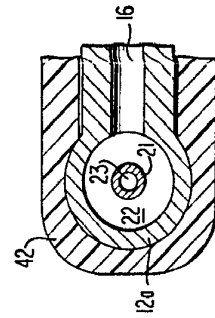
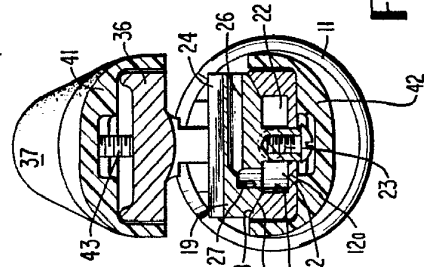


FIG. 5



6077

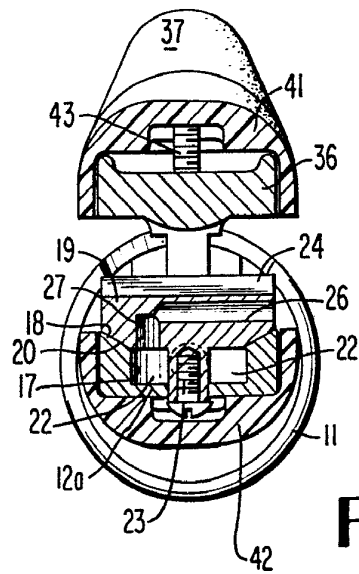
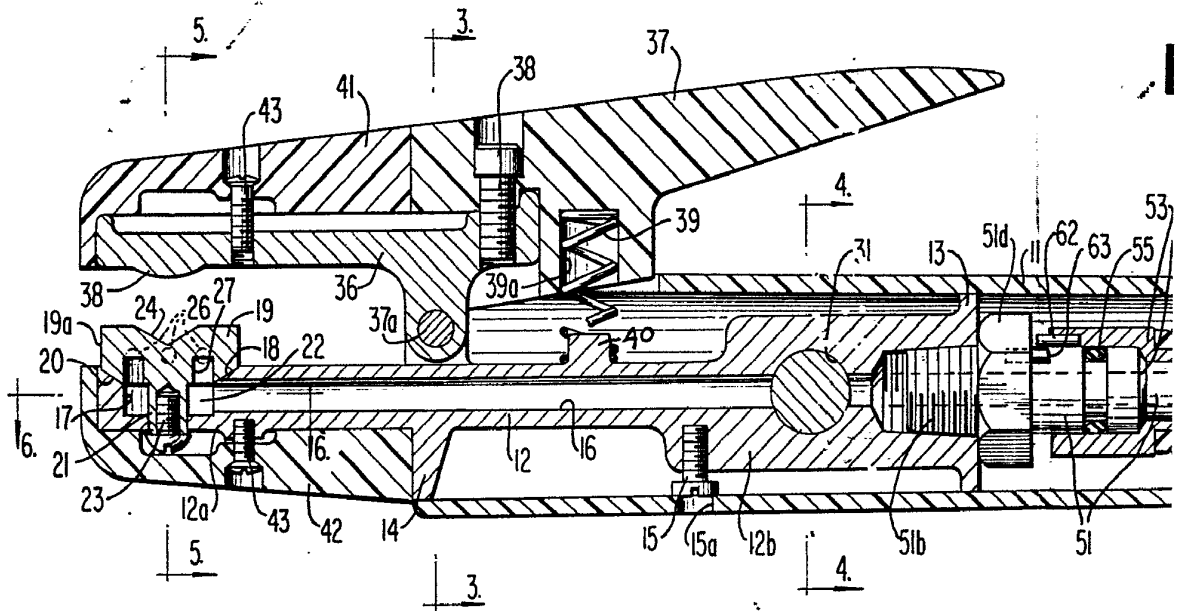
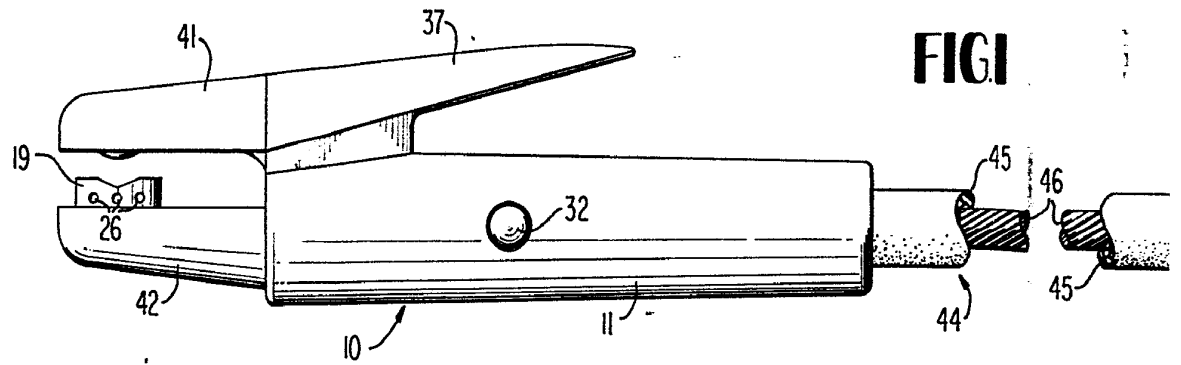


FIG 5

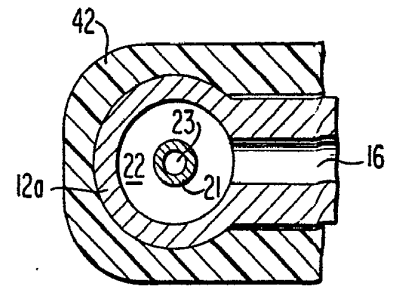


FIG 6



FIG.1

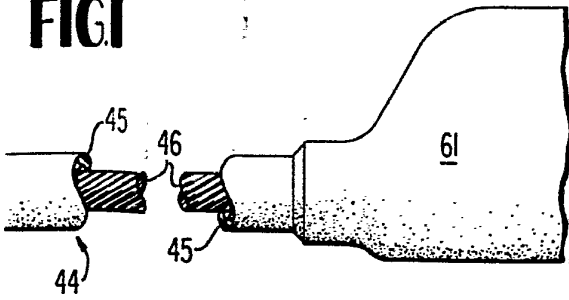


FIG.3

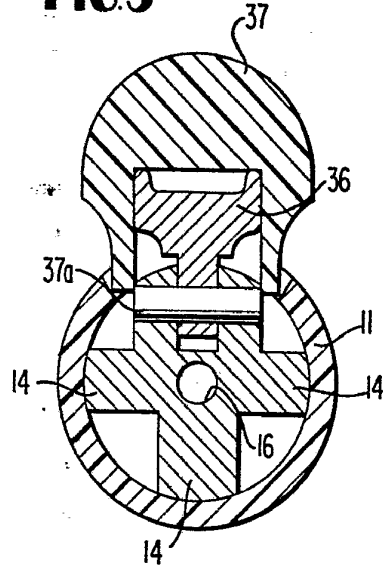


FIG.2

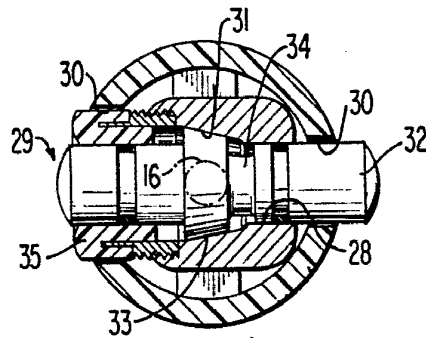
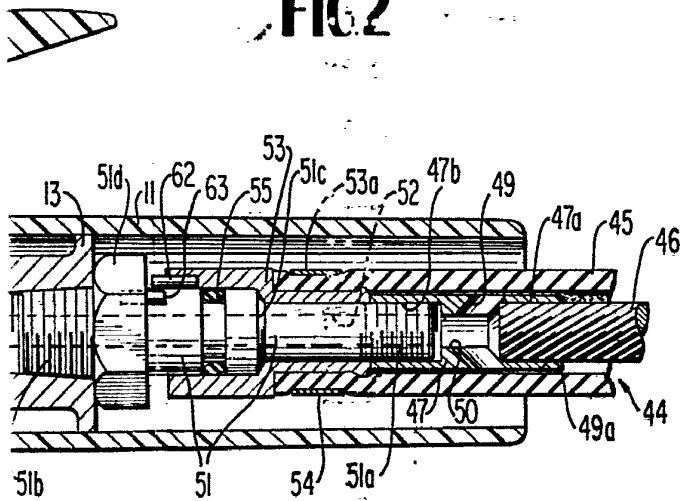


FIG.4

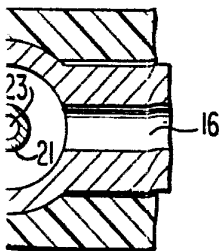
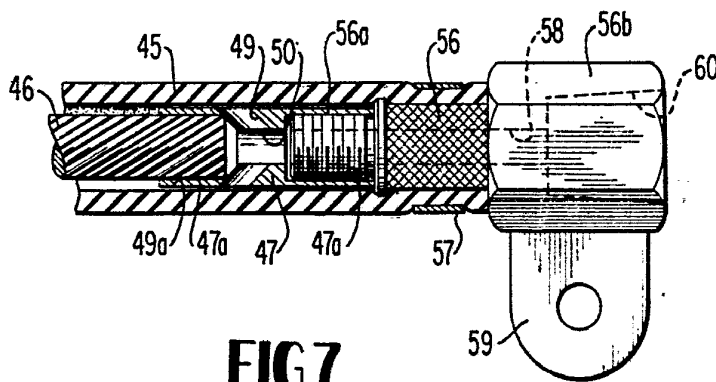


FIG.6

FIG.7



Handwritten signature or mark.