

(19) ES (21) (22)	(11) NUMERO 296786	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 9-5-85	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1 SET. 1989

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

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL Int. Cl. B23K 11/28
--------------------------	---

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN SOLDADOR ELECTRICO Procede de la Patente de Invención, número 554.850.
--

(71) SOLICITANTE (S) GUILBERT EXPRESS, S.A.
--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE 75011 PARIS.- 10-12 Rue Montlouis.

(72) INVENTOR (ES) ALAIN LE MARCHAND FRANÇOIS MOUJANEIX

(73) TITULAR (ES) EL MISMO SOLICITANTE.
--

(74) REPRESENTANTE DON JOSE PONS TORRES.

La presente invención se refiere a un soldador eléctrico.

Como sucede con otros numerosos aparatos eléctricos, se desea actualmente que los soldadores estén dispuestos con "doble aislamiento".

Se ha propuesto hacerlo partiendo de resistencias de calentamiento serigrafiadas. Actualmente, esta técnica no satisface, en particular por razones de conservación.

Ciertas clases específicas de soldadores que utilizan una resistencia bobinada hacen particularmente difícil la obtención de un alto aislamiento; lo mismo ocurre en cuanto a satisfacer las demás pruebas que implican las normas llamadas de "doble aislamiento".

La publicación de la patente FR 2515550 ha venido a aportar ciertas enseñanzas útiles a este respecto, sin embargo se ha revelado que el soldador fabricado según estos principios sigue siendo bastante oneroso, lo cual perjudica al desarrollo, deseable no obstante, de los soldadores de doble aislamiento.

La presente invención tiene principalmente como objeto resolver este problema.

Otra finalidad de la invención es la de limitar lo más posible las transferencias térmicas entre las partes metálicas de un soldador y su mango.

La invención se propone también simplificar y automatizar la fabricación de los soldadores.

El soldador propuesto es del tipo que comprende una empuñadura aislante provista por un lado de un cable flexible de alimentación eléctrica y prolongada por el otro con una cubierta metálica que aloja el cuerpo de caldeo y que es susceptible de recibir en su extremo una boca de soldadura. Es ya cono

cido realisar un cuerpo de caldeo que comprenda un tubo aislar
 te central constitutivo de un soporte para una resistencia de
 calentamiento hecha de hilo fino bobinado, y un tubo aislante
 que forme envoltura, alojado entre el tubo central y la cubierta
 5 cilíndrica externa. Se aloja en dicha cubierta un tubo aislante
 de mango, entre el interior de la empuñadura y el cuerpo de ca-
 lentamiento. Finalmente, dos hilos de enlace llamados empalmes
 salen de unos conectadores situados en la empuñadura y se proyec
 tan por unos forros dentro del tubo aislante de mango para conec
 10 tarse respectivamente a los dos extremos de la resistencia de
 hilo bobinado.

Según una primera característica de la invención
 el tubo envoltura que es cilíndrico recibe en penetración axial,
 por lo menos una pieza aislante sensiblemente de revolución,
 15 atravesada por su centro por los hilos de empalme, haciéndose
 dicha penetración sobre una longitud tal que la distancia más
 corta entre cada uno de los hilos de empalme y el manguito metá
 lico externo tomada en línea quebrada en el aire y/o a lo largo
 de dicha pieza, sea por lo menos igual a aproximadamente 9,5 mm
 20 y que el tubo envoltura rebase axialmente en por lo menos 9,5
 mm el punto conductor más hacia atrás de la resistencia ó del
 hilo de empalme conectado por detrás a la misma. Esto permite
 obtener un soldador de elevado aislamiento.

Muy ventajosamente, por lo menos ciertos tubos
 25 aislantes se realizan en una materia cerámica de densidad igual
 por lo menos a 2,8 ó 3, típicamente próxima a 3,6.

De preferencia, la cerámica se carga con por lo
 menos un óxido ó una sal metálica que aumenta su compacidad, tal
 como un óxido, un fosfato, un silicato, un sulfato ó un carbona
 30 to de circonio, de aluminio, de magnesio ó de bario.

Según otro aspecto de la invención, el tubo de soporte de resistencia queda inmovilizado longitudinalmente con relación a la pared radial interna del cuerpo de calentamiento del extremo delantero del soldador, así como con respecto a un apoyo alojado en la empuñadura del soldador, solidariamente a la misma.

En los soldadores potentes, se recibe la boca de soldar en un manguito que penetra coaxialmente en el cuerpo de calentamiento y el tubo de soporte de resistencia está parcialmente acoplado sobre este manguito.

Según la invención, este tubo de soporte y su tubo envoltura se apoyan conjuntamente sobre una arandela de amortiguamiento del lado del extremo activo del soldador, mientras que por el otro extremo el tubo envoltura, que rebasa ampliamente al tubo de soporte de resistencia, recibe en penetración axial un obturador aislante, sensiblemente de revolución, anudado en su centro para recibir a su vez en penetración axial al tubo de mango, existiendo unas perforaciones en este obturador que permiten el paso de los hilos de empalme hacia la resistencia de hilo bobinado. La distancia más corta según queda definido más arriba, se mide entonces, por una parte entre el obturador y el tubo envoltura, y por otra parte entre el obturador y el tubo aislante de mango.

Muy ventajosamente, un dispositivo de centrado flexible del tubo de mango dentro del obturador queda definido por los hilos de empalme que atraviesan de modo tenso las perforaciones del obturador. De preferencia, la distancia radial entre los extremos opuestos de las perforaciones del obturador es sensiblemente igual al diámetro interior del tubo aislante de mango, ó ligeramente superior al mismo.

En soldadores menos potentes, la boca de soldar queda recibida en una cavidad tubular limitada al extremo. En este caso, la invención prevé que el tubo envoltura que se apoya longitudinalmente sobre la pared radial interna del extremo alojado interiormente un obturador, sobre el cual se apoya a su vez longitudinalmente, el tubo de soporte de resistencia, el cual se sujeta en su otro extremo por el tubo de mango, además, el tubo envoltura puede solidarizarse en particular por soldadura o cementación con el tubo soporte de resistencia y/o con el tubo de mango.

Según otra característica de la invención, los empalmes están constituidos por dos conductores gruesos enroscados con el hilo del final de la resistencia en un paso inferior a 1,5 mm aproximadamente, y de preferencia igual a 0,5 mm aproximadamente.

Según otra característica más de la invención, aplicable a todos los soldadores, el manguito metálico queda recibido en la empuñadura del soldador por fijación sobre puntos distribuidos en una arandela, separada por otra parte de la periferia del manguito y sobre la cual se encuentra fijado exteriormente un radiador de forma general anular.

Otro aspecto de la invención reside en el hecho de que en lugar opuesto al radiador la arandela recibe en periferia con inmovilización angular una pieza aislante alargada, hendida, del lado de la arandela para permitir al montarse el soldador el paso de los empalmes hacia su centro, donde está dotada de un estribo de apoyo para el tubo aislante de mango, comprendiendo además esta pieza aislante dos planos escotados para la recepción de unos tornillos de conectores previamente montados sobre los empalmes y separados entre sí por cuando me-

los un tabique aislante.

Como variante del doble aislante, el tabique puede estar por lo menos en parte desdoblado para permitir el paso de un conductor de tierra, el cual conecta las partes metálicas de la herramienta a través de un paso dispuesto en la parte anular de dicha pieza, del lado de la arandela, opuestamente a su hendidura.

Aparecerán otras características y ventajas de la invención en el examen de la descripción detallada que sigue y de los planes adjuntos, en los cuales:

- La figura 1 es una vista en corte longitudinal de una parte de un soldador de baja potencia según la invención;

- La figura 2 es una vista en corte longitudinal de una parte de un soldador de mayor potencia, según la invención;

- La figura 3 es una vista en corte de la otra parte del soldador de la figura 2, pero se aplica igualmente en la práctica, sin modificación al soldador de la figura 1;

- Las figuras 3A a 3D son cortes transversales tomados siguiendo las líneas de corte A-A a D-D de la figura 3;

- La figura 4 es una vista en perspectiva de una pieza de la figura 3; y

- La figura 5 es una vista en perspectiva de otra pieza de la figura 3.

El experto en esta técnica, sabrá comprender que la geometría interviene con frecuencia en la presente invención. Por otra parte, la mayoría de los dibujos son a escala y muy ampliados, lo que es causa de que aporten informaciones de carácter manifiesto y cierto. En consecuencia se incorporan los dibujos a la descripción para completar la misma y servir eventualmente para

la definición de la invención. Lo mismo sucede para la constitución general de un soldador tal como se define en la publicación de la patente FR-A-2.515.550.

5 El soldador de poca potencia de la figura 1 presenta un extremo delantero 1, provisto de una cavidad tubular central 12 en la que se enrosca una punta de soldar 10, de cobre.

10 El extremo 1 que es por ejemplo de latón, forma parte de una pieza de forma general cilíndrica 19 que se enrosca sobre un manguito tubular 39 igualmente cilíndrico y metálico. La pieza 39 entra en el extremo caliente 7 de la empuñadura 9 del soldador, visible íntegramente en la figura 3. Las piezas 19 y 39 forman la cubierta del soldador.

15 El extremo 7 de la empuñadura comprende en un punto de su perifería anular un saliente 79 orientado hacia la punta 10 y paralelo al eje de la misma. Este saliente 79 posee una cara radial que forma tope longitudinal para una arandela metálica 70. En el repliegue central 701 de la arandela 70 se aloja el manguito metálico 39. El manguito solo queda sujeto por la arandela 70 en algunos puntos 701 (por ejemplo tres) espaciados sobre su perifería, en los demás puntos, como 705, el repliegue de la arandela 70 queda distante de la pared del tubo 39, esto reduce los puentes térmicos constituidos por la arandela 70 entre la parte caliente del soldador y la propia empuñadura. En 25 apoyo sobre la arandela 70, hay un espacio 74A de la arandela 70 centrado sobre el tornillo 76 que mantiene el conjunto sobre el saliente 79 citado. Por encima del espacio 74A el tornillo 76 fija además una pieza 75 metálica que constituye un radiador. Puede observarse que este radiador 75 no está en contacto térmico con la arandela 70 más que por sus espacios tales como 74A, y 30

que por lo demás queda prácticamente separado por completo en el aire, lo cual contribuye a su buen funcionamiento.

5 Las piezas 70 y 75 se mantienen en posición relativa coaxial por unas proyecciones tales como 819, que forman parte del extremo 81 de una pieza aislante 8 sobre la cual trataremos después. Conviene sin embargo hacer notar inmediatamente la existencia del estribo 80 de esta pieza 8 que servirá como tope longitudinal.

10 La parte caliente del soldador puede descomponerse en un cuerpo calentador 2 y un manguito de enlace 3.

El cuerpo calentador 2 queda alojado en gran parte dentro del tubo 19, pero también en el interior del tubo 39, quedando alineadas las paredes cilíndricas internas de estos dos tubos.

15 Pueden así alojar un tubo de envoltura 21 de material aislante, el extremo izquierdo de este se apoya longitudinalmente sobre una superficie de tope radial 11 del extremo 1 del soldador.

20 A partir de aquí, en una distancia longitudinal de por lo menos 9,5 mm, aquí 10 mm, el interior del tubo 21 queda por lo menos en parte ocupado por un obturador 15 de un material de cimentación aislante, tal como un cemento refractario con base de fosfato de circonio y de magnesio, que resiste muy altas temperaturas (hasta 1500°C). Tal cemento lo fabrica particularmente la Sociedad suiza SAUERREISEN, bajo la referencia cemento nº 8.

25 Un tubo interno 20 se encuentra acoplado sobre este obturador 15, al tiempo que queda estrechamente alojado dentro del tubo externo 21.

30 En la periferia, el tubo 20 constituye soporte pa-

ra hilos finos, bobinados que definen la resistencia de calentamiento R. Esta está delimitada por cuando menos una, y de preferencia dos, gargantas anulares.

Del lado de la punta, el extremo de la resistencia está continuado por un empalme 31 alojado en el comienzo de la garganta y que pasa después en CA sobre el extremo del tubo 20 para volver por el orificio central del mismo. En el otro extremo sale igualmente un empalme 32 alojado en el comienzo de la otra garganta. Los dos hilos de empalme 31 y 32 se unen para atravesar un inserto aislante guía-hilos 35, tras del cual entra en unos forros para formar la conexión eléctrica hacia unos conectadores que describiremos después. Los empalmes 31 y 32 están seccionados al nivel de estos conectadores. Se ha revelado importante que las gargantas citadas presenten forma de V para contribuir a la inmovilización en rotación de dicho empalme.

Dentro del manguito 3, los hilos de empalme pasan al interior de un tubo de mango 30 de materia aislante.

La figura 1 muestra que este tubo de mango 30 entra sin dificultad dentro del tubo de envoltura 21, de modo que la distancia entre los hilos de empalme 31, 32 y la cubierta metálica 39, entre los tubos 21 y 30 es superior a 9,5 mm.

Se ha revelado que ésto es necesario para obtener la muy fuerte oposición al paso de corriente correspondiente a la norma de doble aislamiento.

Es sabido que el aislamiento eléctrico se enfrenta a tres factores:

- aislamiento en el aire;
- aislamiento a través de los aislantes;
- aislamiento frente a corrientes sobre los contornos de los aislantes, que pueden estar dotados de depósitos

parcialmente conductores, en particular la humedad.

Ahora bien, las pruebas de doble aislamiento precisan de una disposición bajo tensión de 3750 voltios en caliente, y tras las pruebas de humedad.

5 Se ha visto que era necesario para ello, que la longitud del trayecto entre las partes bajo tensión, tales como los empalmes ó la resistencia y las partes conductoras accesibles tales como 19 y 39, debe ser por lo menos igual a 9,5 mm.

10 Esta condición se realiza por el ajuste profundo del tubo 30 dentro del tubo 21.

En el otro extremo se realiza igualmente por el hecho de que el conductor extremo CA del empalme 31 está a más de 9,5 mm de las partes conductoras del extremo delantero del soldador.

15 Por otra parte, se sabe realizar los tubos aislantes de un soldador en materiales aislantes convenientes, pero éstos resultan onerosos.

20 La invención preve que algunos por lo menos de los tubos aislantes se realicen en una cerámica por ejemplo hilada ó prensada en frío, para que posea una densidad por lo menos igual a 2,8 ó 3.

25 En efecto, las densidades del orden de 2,6 utilizadas hasta el presente dejan subsistir una porosidad bastante notable, que se ha revelado en el curso de pruebas de larga duración que plantea problemas de insuficiencia de aislamiento eléctrico a través del material.

30 Resulta ventajoso que esta cerámica se cargue con óxido ó con una sal de circonio, de aluminio, de magnesio ó de bario, que posea de preferencia una densidad de aproximadamente 3,6. Este material que presenta también la ventaja de ser poco

eneroso, se ha visto que conviene para la realización de soldadores con doble aislamiento, dicha sal puede ser un silicato, un fosfato, un sulfato ó un carbonato.

5 Finalmente, es necesario que el soldador pueda resistir caídas en el curso de las cuales pueda caer con la punta hacia delante ó bién lateralmente.

Esta prueba es particularmente obligada.

10 La invención prevé que el tubo de soporte de resistencia 20 quede inmovilizado longitudinalmente por un lado con respecto a la pared radial interna 11 del extremo delantero del cuerpo de caldeo, a través del obturador 15, y del otro, con respecto a un apoyo 80, ya mencionado y alojado en la empuñadura 9 del soldador solidariamente a éste.

15 Es además ventajoso, que el tubo de mango 30 que de pegado al tubo de envoltura 39 por medio de una cola tal como el cemento-cola nº 8, extendido por la Sociedad suiza SAUERREISEN (fosfatos de circonio y de magnesio).

20 A este respecto, haremos observar que los planos adjuntos están hechos a gran escala, y que las holguras ó juegos que se observan a veces algo agrandados para una mayor claridad, son ampliamente superiores a la realidad.

25 Con las medidas que anteceden, y habida cuenta de la rigidez que presentan los hilos de empalme 31 y 32 y de la tensión ligera que se les imparte, se obtiene un conjunto relativamente rígido que se extiende desde el apoyo 80 hasta la parte delantera del soldador.

Esto permite que el soldador resista las pruebas de choques.

30 Para darles una buena rigidez, los hilos de empalme están constituidos por dos gruesos hilos enroscados con el

conductor fino de resistencia, pero ésto conforme a un paso del
 órden de 0,5 mm aproximadamente, contrariamente al paso de en-
 roscado mucho más elevado de la técnica anterior. Se ha visto
 que esta medida presenta numerosas ventajas prácticas, en par-
 ticular cuando se corta tal empalme y también cuando se inserta
 en un conector.

Haremos ahora referencia a la figura 2, que repre-
 senta un soldador de fuerte potencia, y en la cual volveremos
 a encontrar muchas de las características ya expuestas.

El alojamiento de la punta 40 se efectúa no sola-
 mente en el extremo anterior 4 del soldador, donde dicha punta
 se sujeta por medio de un tornillo 49A, sino también en un man-
 guito 42 que se extiende ampliamente dentro del cuerpo de cal-
 deo 5. Como veremos después, este manguito llega casi hasta el
 extremo de la resistencia.

El manguito 42 que entra en el extremo anterior
 4 enrasando con su propia cavidad 48 se mantiene en posición
 por ajuste, al tiempo que se dá la circunstancia de que está
 perforado para permitir el paso del tornillo 49A que sirve para
 sujetar la punta 40.

Los dos tornillos 49A y 49B aseguran la fijación
 sobre el extremo 4 de la pared metálica externa 59 del cuerpo
 calentador. Esta pared 59 es cilíndrica a la altura del cuerpo
 de calentamiento, se prolonga en 69 de manera cónica, hasta su
 extremo delantero 69A donde vuelve a ser cilíndrica para entrar
 en la arandela 70, del modo ya descrito para el soldador de poca
 potencia con referencia a la figura 1.

Se observará, sin embargo, que en la figura 2 no
 aparece ya el espacio de separación tal como 705 entre la aran-
 dela 70 y el cilindro metálico 69A. Esto se debe al hecho de que

los puntos de apoyo 701 en este extremo 694 tienen ahora una simetría de órden por, lo cual les hace invisibles en el plano de la figura 2.

5 Volvemos ahora al otro extremo del soldador. El manguito 42 está alojado de modo estanco dentro del extremo 4. Está igualmente cerrado por su extremo recto por un obturador estanco 42A. Impide así, toda comunicación entre el interior del cuerpo calentador y el exterior del soldador.

10 En el interior del cuerpo calentador la pared externa de este manguito 42 recibe coaxialmente y con conexión parcial el tubo de soporte de resistencia 50, a la derecha el extremo anterior 4 define dentro del cuerpo de caldeo una pared radial anular 41 provista de una arandela de amortiguación 43, que es por ejemplo de mica. Sobre esta arandela 43 se apoya el tubo de soporte de resistencia 50, su tubo de envoltura 51 que rodea coaxial y estrechamente al tubo 50, se apoya igualmente sobre esta arandela 43.

15 El punto de salida extremo CA de la resistencia está a por lo menos 9,5 mm de la pared de mica 43. Debe observarse también que este punto de salida CA está conectado al hilo de empalme 62, por el hecho de que este pasa por una ranura 505 dispuesta según una generatriz de la pared externa del tubo 50. Se ha esquematizado en 506 un espesor de aislante tal como mica, que se interpone entre los hilos de la resistencia R propiamente dicha y el hilo de empalme 62 que pasa por la ranura.

20 En la presente descripción la expresión "mica" cubre el caso de una mica que se llama reconstituída, que se presenta en escamas ó en láminas como lo sabe el experto.

25 Del lado de entrada, esto es, del lado del mango, el tubo de envoltura 51 rebasa ampliamente al tubo 50 en el sen-

tido longitudinal, a este nivel el tubo 51 aloja un obturador 55 cuya sección derecha tiene una forma en general de U. Se observará que los ángulos externos 550 de este obturador están achaflanados, lo que se ha visto es importante para las pruebas de choques. El hueco definido dentro del obturador recibe el tubo de mango 60. Una primera distancia de recorrido vá del punto P₁ del hilo de empalme 62 al punto Q₁ de la cubierta 59. Una segunda distancia de recorrido vá de un punto P₂, situado sobre el hilo de empalme 62, a la salida de la envoltura ó forro, al punto Q₂ de la cubierta 59 y 69. Estas dos distancias son superiores a 9,5 mm.

En el fondo de la U, el obturador 55 presenta una pared tomada de dos perforaciones opuestas 551 y 552 y seguida de una cavidad 555 abocardada del lado del tubo de soporte de resistencia 50. Los hilos de empalme 61 y 62 están forrados dentro del tubo de mango 60. La envoltura ó forro se hace por ejemplo en un tejido de fibra de vidrio impregnado con un producto de la silicona. Del lado derecho, estas envolturas se extienden hasta el conector.

En el extremo izquierdo del tubo 60 salen los hilos de empalme de sus forros para entrar inmediatamente por los orificios 551 y 552 y pasar a los puntos P₁ y N donde llegan al tubo de soporte de resistencia 50.

Un punto M queda definido por el punto de simetría de los hilos de empalme a proximidad del extremo izquierdo del tubo de mango 60.

En acción conjunta con las formas de los orificios 551 y 552 del abocardado 555, y la rigidez de sus envolturas, los hilos de empalme definen una V (brazo MN y MP₁), que centra de manera flexible al tubo aislante de mango 60, a pesar del jue

go existente en su pared externa y del diámetro interior del obturador 55.

En efecto, los hilos de empalme tensados 61 y 62 se apoyan respectivamente sobre los bordes opuestos de los orificios 551 y 552 (no se han representado tensados para poder conservar la legibilidad de las figuras). Se apoyan así interiormente sobre el tubo de mango al que centran. Quede bien entendido que también se apoyan en cierto grado sobre el extremo del tubo 50.

Por su parte, el tubo de envoltura 51 queda sujeto por el obturador 55, mantenido a su vez por el apoyo en el interior de este del tubo de mango 60, sujeto por el otro extremo por el estribo 80. (Recordaremos que habida cuenta de la gran escala de las figuras, los juegos se han exagerado mucho).

Por lo demás, el soldador potente de la figura 2 tiene las demás características de la presente invención, y principalmente:

- el uso de una cerámica hilada ó prensada en frío de preferencia cerámica particular más arriba mencionada;

- el enroscado en paso reducido de los conductores de empalme que están alojados en el interior de unos forros flexibles de fibra de vidrio impregnada;

- la particular disposición de la cabeza 7 de la empuñadura para formar una barrera térmica entre el cuerpo de calentamiento y la empuñadura.

Esta última disposición permite realizar la empuñadura en una materia termoplástica, es decir, sintética cargada de fibra de vidrio al tiempo que se moldea por inyección, por oposición a las materias termoendurecibles comprimidas, tales como las baquelitas, que se utilizan en la técnica anterior,

cuando el punto térmico entre el cuerpo de calentamiento y la empunadura es demasiado importante.

De preferencia, el material constitutivo de los tubos aislantes es una cerámica de color rosa expendida por la Sociedad Italiana MIES, que comprende aproximadamente un 80 % de silicato de magnesio (talco), 12 % de carbonato de bario y 8 % de arcilla, como aglutinante.

Las disposiciones que anteceden tienen esencialmente como fin permitir la realización de soldadores según las normas de doble aislamiento. Estas normas implican principalmente pruebas eléctricas a alta tensión, pruebas de humedad y pruebas de choque.

El concepto de doble aislamiento supone que se dispone de un doble espesor de aislante entre las partes conductoras bajo tensión y la masa conductora del aparato, ó más exactamente sus partes metálicas externas.

En el campo de los soldadores eléctricos cuya finalidad es hacer pasar calor entre un conductor resistente, por definición bajo tensión, y una punta externa metálica, por esencia accesible al usuario, se ha considerado que el doble aislamiento es prácticamente imposible. En consecuencia se ha admitido que se pueda utilizar un solo espesor de aislante, siempre que éste satisfaga las normas que implican corrientes de fuga extremadamente baja. Esto es lo que permite el soldador de la presente invención.

Es también necesario que el soldador conserve estas corrientes de fuga extremadamente baja cuando está caliente después de haber sufrido pruebas de humedad y una previa prueba de choque.

Las disposiciones que anteceden permiten acceder

a la cualificación de doble aislamiento sin que sin embargo los soldadores así obtenidos sean excesivamente onerosos.

A este respecto, vamos a examinar ahora, en primer lugar, las grandes líneas de la construcción del cuerpo de calentamiento del soldador y a continuación la implantación del mismo sobre la empuñadura, al mismo tiempo que la construcción de esta.

En el soldador de la figura 1, se fija por una parte el tubo 39 sobre la arandela separada 70, atornillándose y pegándose este subconjunto sobre el tubo externo metálico 19. Los hilos de empalme de la resistencia reciben en primer lugar el inserto 35, y después el forro ó cubierta, al tiempo que se enfilan en el tubo de mango 30. Los conectadores de extremo estarán ya montados y ajustados sobre los hilos de empalme. Se enfila entonces el cuerpo de caldeo completo en el conjunto 39 + 19 + 70.

El montaje del cuerpo de caldeo de la figura 2 es sensiblemente el mismo, aunque hemos de hacer observar que se abre entre el extremo anterior 4 y el tubo 59.

Haremos ahora referencia a las figuras 3, 4 y 5.

La figura 5 muestra los puntos de fijación 701A, 702B1, 701B2 y 701C que comprende el centro embutido de la arandela 66. Se distinguen también las partes 705A, 705B y 705C de este centro embutido que quedan libres con respecto al extremo del tubo 39 ó 69. Vemos también las partes 74A, 74B, 74C, en forma de sectores, que forman el saliente en sentido axial, sobre las cuales se apoya la arandela 75. Uno de estos salientes ajusta sobre la protuberancia 79 de la empuñadura. Los demás salientes quedan frente por frente de protuberancias homólogas, no representadas, sobre las cuales se atornillan igualmente. Se

obtienen así una fijación en tres puntos del radiador 75 y de la arandela 70 con respecto a la empuñadura.

La figura 5 presenta unas perforaciones 77A, 77B y 77C que existen a un tiempo en la arandela 70 y en el radiador 75. Estas perforaciones alojan las tres proyecciones 819A, 819B y 819C que posee la pieza 8 en su parte anular de cabeza referenciada con el número 81 en su conjunto, según se ha representado en las figuras 3 y 4.

El collarín ó abrazadera anular de apoyo que forma radialmente esta pieza 81 queda a tope contra la cara de la arandela 70, del lado de la empuñadura.

Esta abrazadera está hendida en 810 hasta el estribo 80 que sirve de apoyo al tubo de mango 30 ó 60. Es así posible cuando se monta el soldador hacer pasar los dos hilos de empalme por esta hendidura, cuando ya están provistos de sus conectadores de extremos, tales como 91 (figuras 3 y 4) estos dos conectadores recibirán entonces en sus extremos libres los enlaces de cobre (ó de otra clase) procedentes del conductor de alimentación 90. Los tornillos de los conectadores ajustan a continuación en unas escotaduras 840 previstas en dos planos 84 que forman parte de la pieza 8 y están separadas por un tabique aislante que puede verse en 85 en la figura 4A, en tanto que aparece completo en 85 y 86, en las figuras 3 y 3A.

Esto asegura en primer lugar el mantenimiento de los conectadores 91, pero también y sobre todo el freno de los tornillos correspondientes. (Una observación atenta muestra que en la figura 4 se ha representado el conectador 91-1 invertido. En principio las cabezas de los tornillos estarían dispuestas hacia abajo).

La figura 7A muestra los dos conectadores 91-1 y

91-2, así ajustados sobre el plano 84.

5 Para aplicaciones con tierra (en principio distintas del doble aislamiento) se desdobra el tabique inferior 86 (figura 3A) en 86-1 y 86-2, espaciados entre sí en un intervalo que permite el paso de un conductor de tierra hacia las partes metálicas del cuerpo calentador. Este conductor de tierra atraviesa una perforación 813 dispuesta en la cabeza 81 de la pieza 8 (figuras 3 y 4). Por el otro lado el hilo de tierra, pasa por un conectador 93 visible en la vista en corte de la figura 3B, no aparece en la figura 4, pero puede verse el alojamiento 88 que define un recinto paralelepipedico para el alojamiento del conectador 93.

15 La pieza 8 termina axialmente a la derecha en una proyección 89 cuya misión es la de centrar la pieza sobre una máquina de montaje automatizado.

Los dos conectadores 91-1 y 91-2 y eventualmente el conectador de tierra 93 están conectados a los dos ó tres hilos correspondientes que comprende el cable de alimentación 90.

20 Este queda recibido en un protector de cable 95 que en la figura 3 aparece sujeto dentro del extremo posterior de la empuñadura 9. En una variante de la invención aplicable en particular a los soldadores de poca potencia de la figura 1, el protector de cable 95 queda acoplado al interior de la cavidad tubular terminal que comprende la empuñadura 9. Un tornillo 92 asegura el ajuste del cable 90 en el interior del protector de cable 95.

25 Las disposiciones descritas tienen como finalidad por una parte responder también a las normas de doble aislamiento, y por otra hacerlo con un costo de fabricación mínimo para

el conjunto de los soldadores.

Los cortes de las figuras 3C y 3D, como complemento de las otras, muestran que el mango 9 del soldador puede comprender un saliente plano 99 que facilitará la prensión por parte del usuario y que puede servir en su extremo para alojar el tornillo 92.

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.



5

10

REIVINDICACIONES

1- Soldador electrico, del tipo que comprende una empuñadura aislante (9) dotada por un lado de un cable flexible (90) de alimentación eléctrica y prolongada por el otro -
5 por una cubierta protectora metálica (3,6) que aloja un cuerpo de calentamiento (2,5) y que puede recibir en su extremo anterior (1, 4) una punta de soldadura (10,40), en el que el cuerpo calentador (2, 5) comprende un tubo aislante central (20, 50) que constituye soporte para una resistencia calentadora (R) de hilo bobinado, un tubo aislante (21,51) que forma envoltura alojado entre el tubo central y la cubierta protectora cilíndrica externa (23,53) mientras que existe un tubo aislante de mango (30,60) alojado en dicha cobertura (3,6) entre el interior (8) de la empuñadura y el cuerpo de calentamiento (2,5) y partiendo dos hilos de conexión (31, 32; 61,62) de dichos empalmes de unos conectadores (91,92) situados en la empuñadura y extendiéndose dentro de unos forros o cubiertas -
10 por el interior del tubo aislante del mango (30,60) para unirse respectivamente a los dos extremos de la resistencia de hilo bobinado (R) caracterizado dicho soldador porque el tubo de envoltura (21,51) que es cilíndrico, recibe en penetración axial, por lo menos, una pieza aislante (30, 55,60) sensiblemente de revolución, atravesada por su centro por los hilos de empalme (31, 32, 61,62) haciendose dicha penetración en una longitud tal que la distancia más corta entre cada uno de los hilos de empalme (31, 32; 61, 62) y el manguito metálico externo (3,6) tomada en línea quebrada en el aire a lo largo de dicha pieza, sea por lo menos igual a 9,5 mm. aproximadamente, y porque el tubo de envoltura (21, 51) rebasa axialmente en por lo menos-
15 20 25 30 9,5 mm el punto conductor más hacia atrás (CA) de la resisten

cia (R) o del hilo de empalme (31) conectado por detrás a la misma.

2.-Soldador según la reivindicación 1, caracterizado porque algunos por lo menos de los tubos aislantes (21; 50,51) están realizados en una materia cerámica de densidad igual por lo menos a aproximadamente 2,8.

3.- Soldador según la reivindicación 2, caracterizado porque la densidad es de aproximadamente 3,6.

4.- Soldador según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el tubo (20;50) de soporte de resistencia queda inmovilizado longitudinalmente con respecto a la pared radial interna (11,41) del cuerpo de calentamiento, del lado del extremo anterior del soldador (1; 4) así como con respecto a un apoyo (80) alojado en la empuñadura (9) del soldador, solidariamente al mismo.

5.- Soldador según la reivindicación 4, en el cual la punta (40) queda recibida en un manguito (42) que penetra coaxialmente en el cuerpo de calentamiento (5) y en el cual queda ajustado el tubo de soporte de resistencia (50) parcialmente sobre dicho manguito (42), caracterizado porque este tubo de soporte (50) y su tubo de envoltura (51) se apoyan conjuntamente sobre una arandela de amortiguación (43), del lado del extremo anterior del soldador, y porque en el otro extremo el tubo de envoltura (51) que sobrepasa ampliamente al tubo de soporte de resistencia (50), recibe en penetración axial un obturador aislante (55) sensiblemente de revolución, ahuecado en su centro para recibir a su vez en penetración axial el tubo aislante de mango (60), existiendo unas perforaciones (551,552) de este obturador que permiten el paso de los hilos de empalme (61,62) hacia la resistencia del

hilo bobinado (R), siendo tales las citadas penetraciones - que la distancia más corta medida por una parte entre el obturador (55) y el tubo de envoltura (51) y por otra parte - entre el obturador (55) y el tubo aislante de mango (60) -- sea superior o igual a 9,5 mm.

5

6.- Soldador según la reivindicación 5, caracterizado porque un dispositivo de centrado flexible del tubo de mango (60) en el interior del obturador (55) está definido por los hilos de empalme (61, 62) que atraviesan en disposición tensada las perforaciones (551, 552) del obturador (55).

10

7.- Soldador según la reivindicación 6, caracterizado porque la distancia radial entre los extremos opuestos de dichas perforaciones (551, 552) es sensiblemente igual al diametro interior del tubo de mango (60) o ligeramente superior al mismo.

15

8.- Soldador según la reivindicación 4, en el que la punta (10) queda recibida dentro de una cavidad tubular interior (12) limitada al extremo anterior (1) del soldador, caracterizado porque el tubo de envoltura (21) que se apoya longitudinalmente sobre la pared radial interna -- (11) del extremo anterior, aloja interiormente un obturador (15) sobre el cual se apoya a su vez longitudinalmente el tubo de soporte de resistencia (20), el cual queda sujeto por su otro extremo (200) por el tubo de mango, y porque el tubo de envoltura (21) está solidarizado, en particular por pegadura, cimentación, del tubo de soporte de resistencia (20) y/o del tubo de mango (30).

20

25

9.- Soldador según la reivindicación 9, caracterizado porque se interpone un inserto aislante guía-hilos (25)

30

entre el tubo de mango (30) y el tubo de soporte de resistencia (20).

5 10.- Soldador según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los hilos de empalme (31, 32; 61, 612) están constituidos por dos hilos gruesos enroscados con el hilo fino de resistencia, en un paso inferior a 1,5 mm. aproximadamente, de preferencia aproximadamente 0,5 mm.

10 11.- Soldador según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el manguito metálico (3, 6), queda recibido dentro de la empuñadura (9) del soldador por fijación sobre puntos repartidos (701) de una arandela (70) separada por otra parte (805) de la perifería del manguito, y sobre la cual se ha fijado exteriormente un radiador de forma general anular.

15 12.- Soldador según la reivindicación 11, caracterizado porque, frente al radiador (75) la arandela (70) recibe en perifería, con inmovilización angular, una pieza aislante alargada (8) hendida (89) del lado de la arandela para permitir al efectuarse el montaje del soldador el paso de los hilos de empalme hacia su centro, donde está dotada de un estribo de apoyo (80) para el tubo aislante de mango (30, 60), comprendiendo además, esta pieza aislante dos planos (84) escotados para la recepción ajustada de unos tornillos de conectores (91,92) previamente montados sobre los hilos de empalme, y separados entre sí, por cuando menos un tabique aislante (85, 86).

20 25 30 13.- Soldador según la reivindicación 12, caracterizado porque el tabique (85, 86) está, por lo menos, en parte (86) desdoblado, para permitir el paso de un conductor

de tierra el cual se conecta a las partes metálicas del soldador a través de una perforación (813) dispuesta en la parte anular (81) de dicha pieza (8) del lado de la arandela, frente a su hendidura (810).

14.- Soldador según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el tubo de soporte de resistencia (20,50) comprende por lo menos una garganta periférica anular, en forma de V que aloja conjuntamente el extremo de la resistencia y el hilo de empalme asociado.

15.- Soldador electrico.

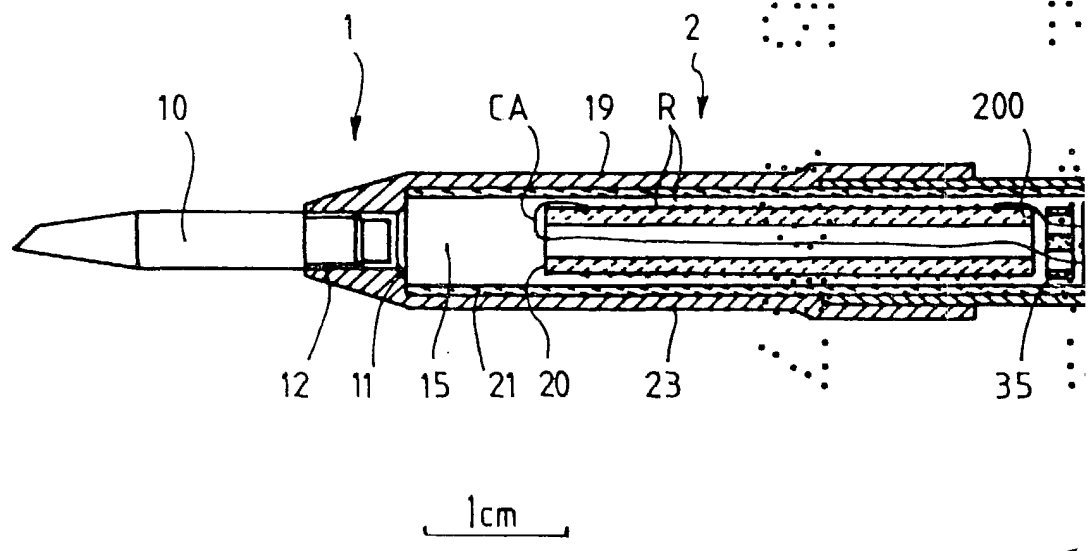
Tal y como se ha descrito en la memoria, e ilustrado en los dibujos adjunto. Consta la presente memoria de 25 hojas escritas a máquina por una sola cara.

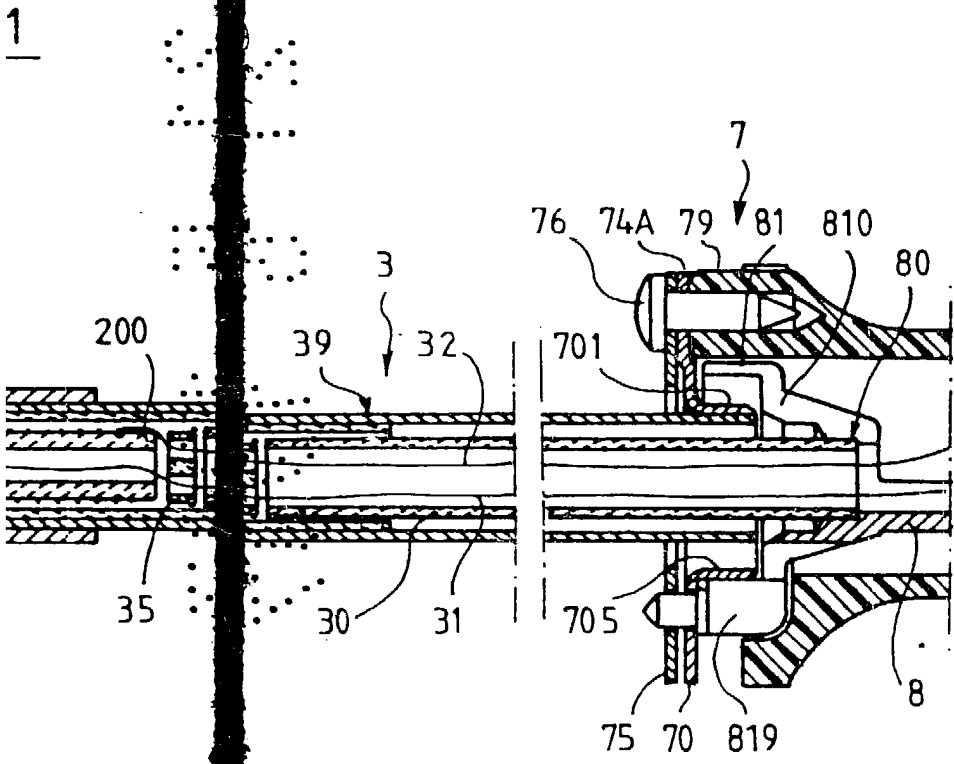
Madrid 9 Mayo 1.986

EL AGENTE OFICIAL.

~~JOSE FONS TORRES~~

FIG. 1



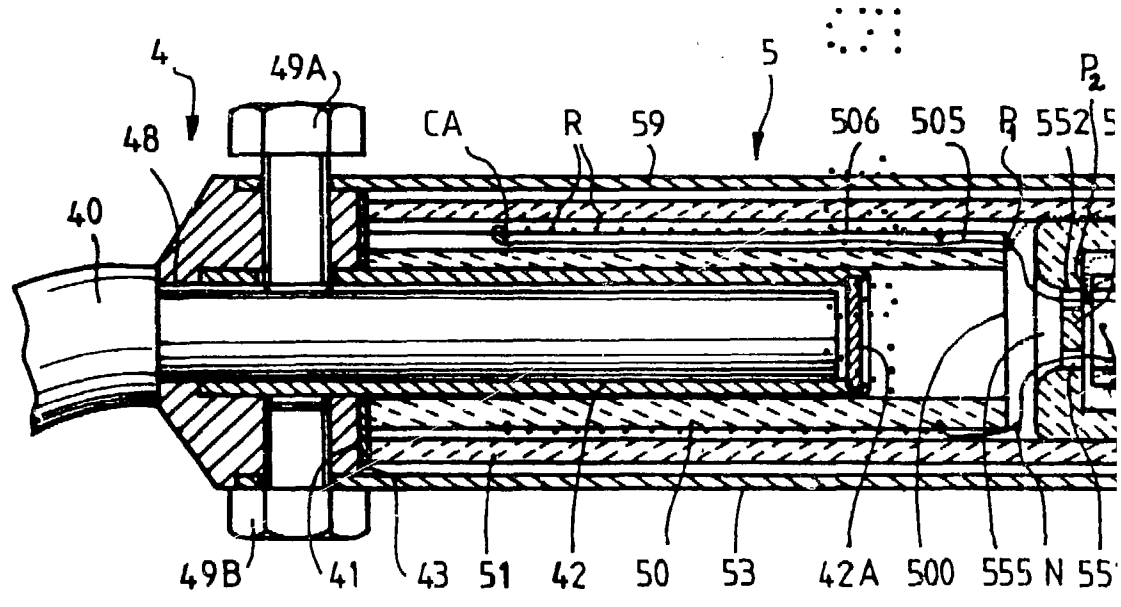


ESCALA VARIABLE

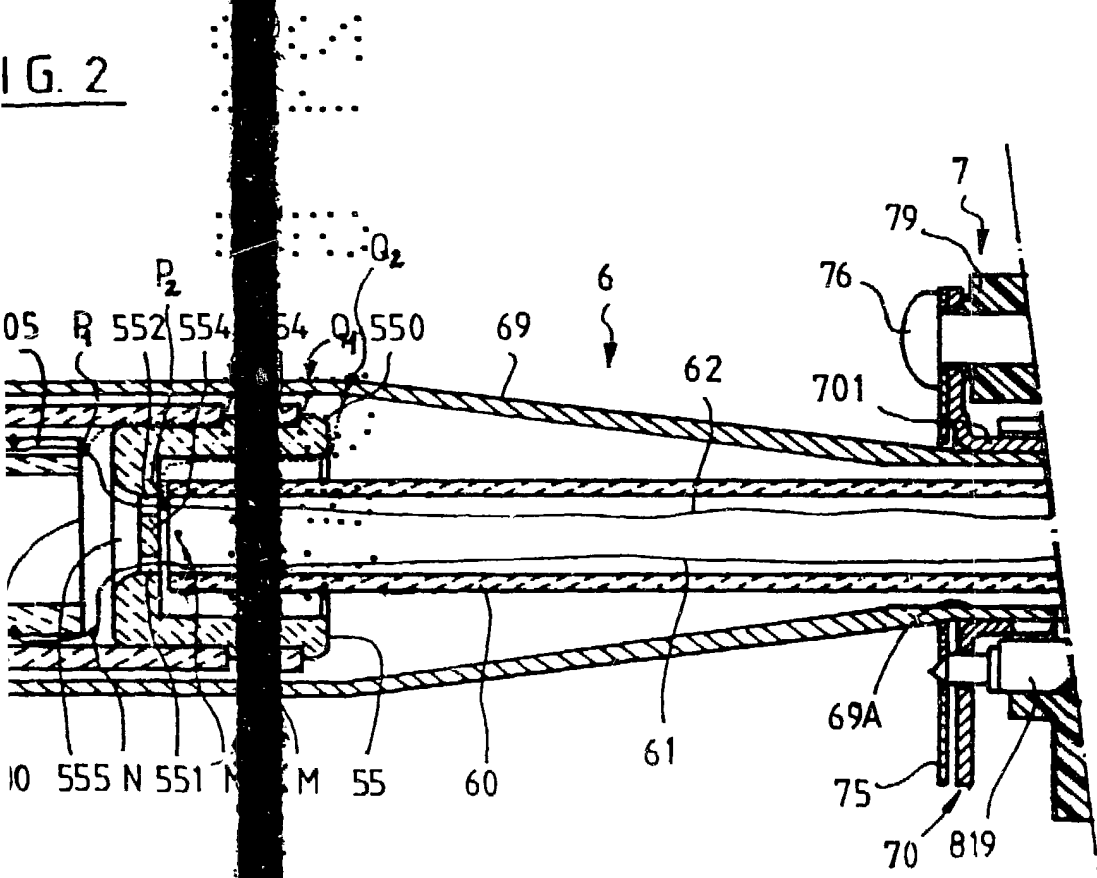
8 11 1985

JOSE PONS TORRES
E.P.A.

FIG. 2



IG. 2



ESCALA VARIABLE

9 MAR 1986

JOSÉ LUIS TORRES
P. P.

FIG. 3

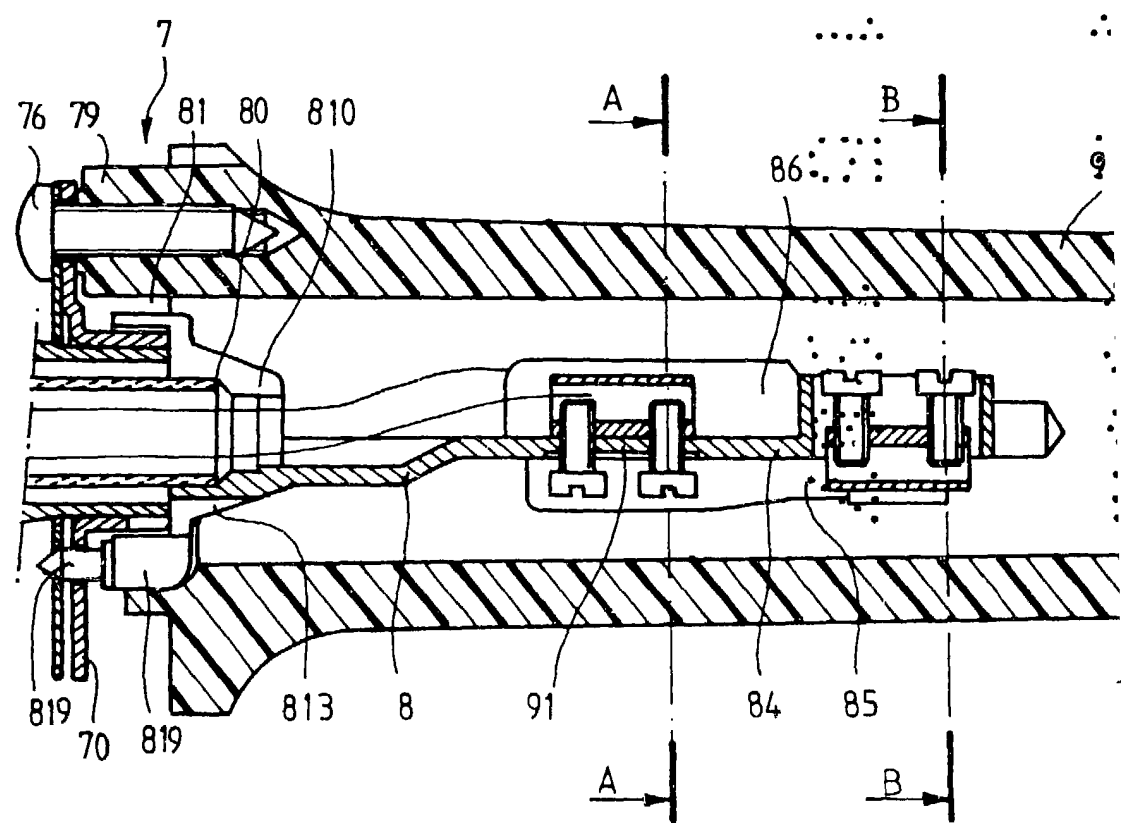
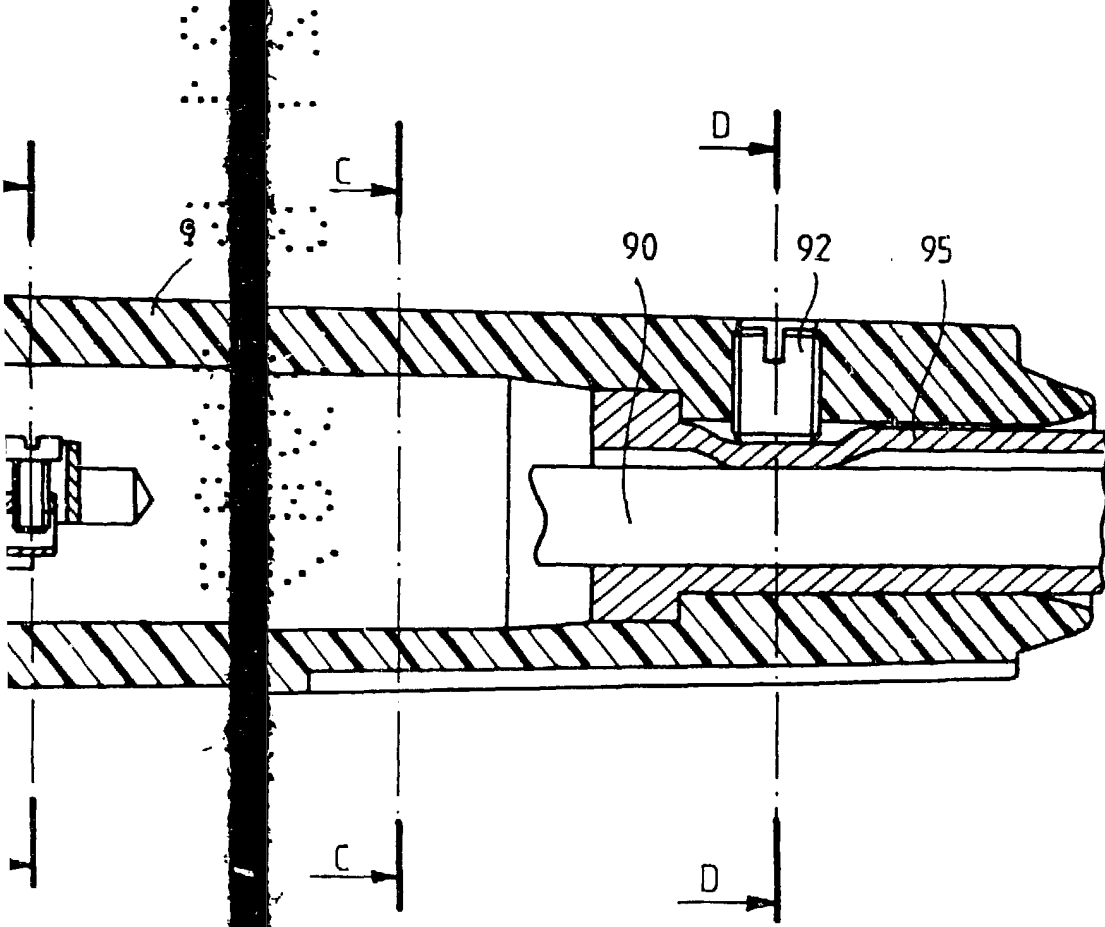


FIG. 3



ESCALA VARIABLE

0 1111 1008

FIG. 3A

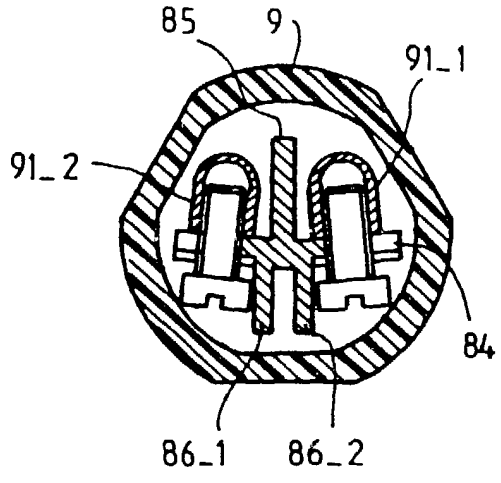


FIG. 3B

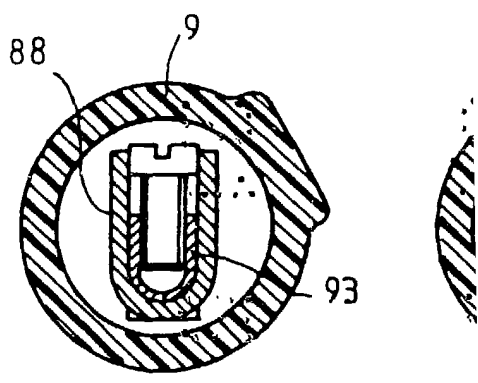


FIG. 4

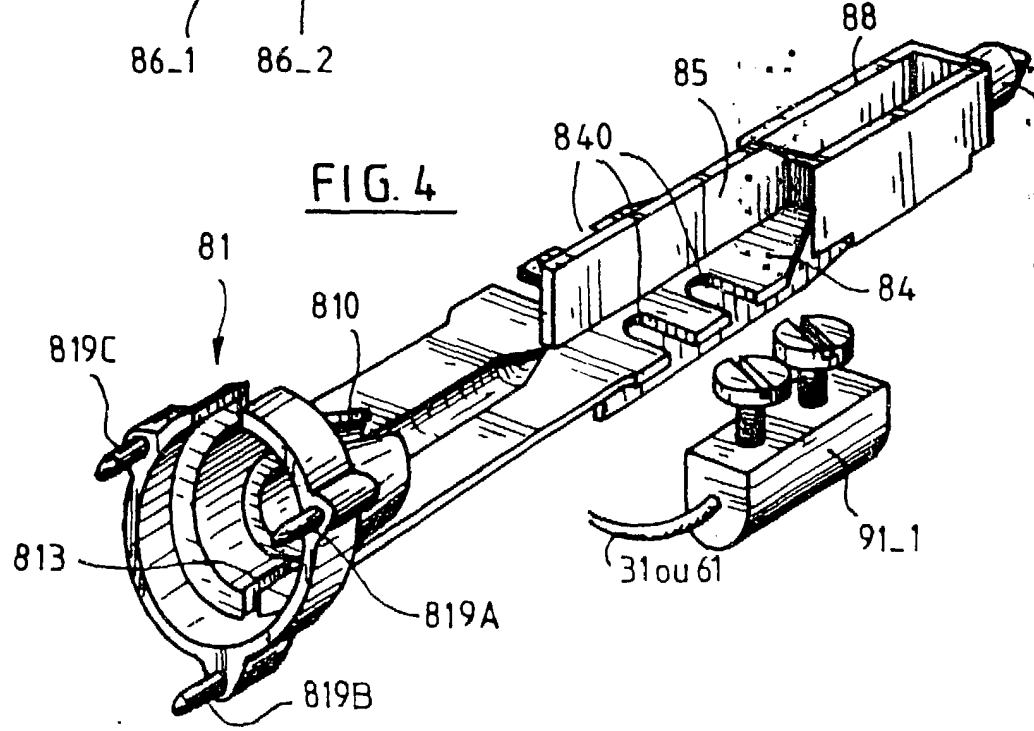


FIG. 3C

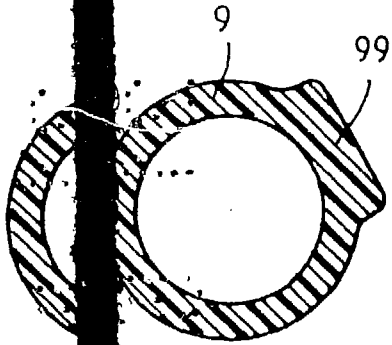


FIG. 3D

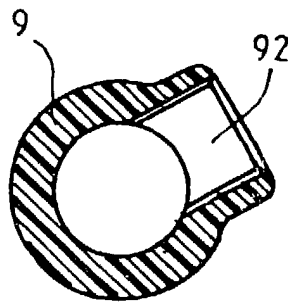
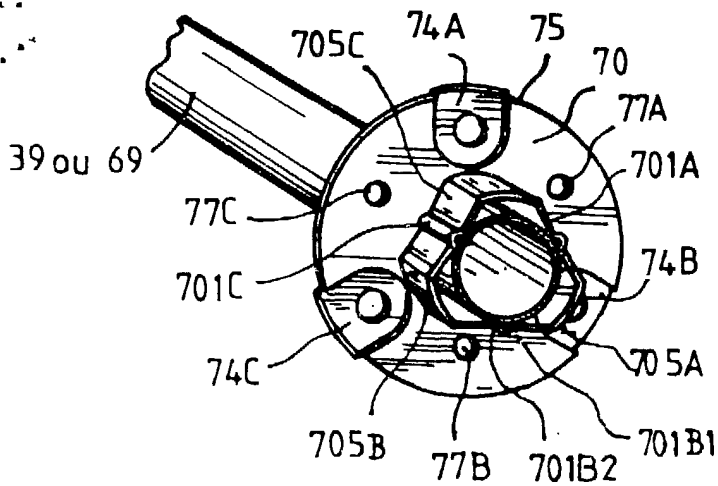


FIG. 5



ESCALA VARIABLE

JOSÉ LUIS TORRES
P. R.