

(18) ES (11) (21) (22)	NUMERO 283177	(19) Y
	FECHA DE PRESENTACION 26-9-1983	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 MAYO 1985

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO 82 16511	(32) FECHA 1-10-82	(33) PAIS Francia
--	-----------------------	----------------------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL H05 H1/34
--------------------------	--

(52) TITULO DE LA INVENCIÓN

"SOPLETE DE TRABAJO CON ARCO"

(71) SOLICITANTE (SI)

L'AIR LIQUIDE, SOCIÉTÉ ANONYME POUR L'ETUDE ET EXPLOITATION DES
PROCÉDÉS GEORGES CLAUDE (Serie 2568
Code 422)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

75, quai d'Orsay, 75007 Paris, Francia

(72) INVENTOR (ES)

Gérard MARHIC, Didier SCHAFF y Francis REMY

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P.- 84.525)

El presente invento se refiere a los sopletes de trabajo por arco del tipo que comprende un casquete separable destinado a rodear el extremo libre de la cabeza del soplete. Se aplica más particularmente, aunque no exclusivamente, a los sopletes manuales de corte de plasma en los cuales el casquete separable tiene una función de protección del operario.

El electrodo de un soplete manual de corte de plasma es llevado, en el curso de la utilización del soplete, a un potencial relativamente elevado, del orden de 300 V con relación a la masa. Este electrodo es hecho normalmente inaccesible por la presencia de la tobera del soplete, pero cuando es necesario un desmontaje de esta tobera para el mantenimiento del aparato, el electrodo se encuentra separado, lo que es peligroso para el operario en caso de accionamiento involuntario del gatillo de mando del soplete.

Por esta razón, se ha propuesto equipar el extremo libre del soplete con un casquete de protección separable cuya presencia impide el desmontaje de la tobera. La fijación de este casquete sobre el cuerpo de soplete cierra un circuito eléctrico que forma parte del circuito de seguridad del soplete, el cual comprende igualmente otros circuitos (que corresponden, por ejemplo, a una alimentación correcta de fluidos). Sin embargo, las disposiciones conocidas no han resultado plenamente satisfactorias, debido a su relati

va dificultad de realización y a su coste demasiado elevado.

5 El invento tiene por finalidad proporcionar un casquete separable sencillo, de manejo fiable y rápido y poco costoso.

10 A este efecto, el invento tiene por objeto un soplete de trabajo por arco del tipo citado, caracterizado porque el casquete comprende un faldón adaptado para ser posicionado axialmente por un resalto de la cabeza del soplete, y un estribo basculante articulado sobre uno primero de los dos elementos constituidos por el faldón y por la cabeza y provisto de medios de entrinquetado sobre el otro de estos dos elementos.

15 Este casquete puede servir para la protección del operario en el sentido indicado más arriba. En este caso, es ventajoso que el estribo comprenda una parte metálica provista de los medios de entrinquetado y que, cuando el casquete está fijado sobre la cabeza del soplete, coopere con dos bornes solidarios de dicho otro elemento y que pertenecen a un circuito eléctrico que forma parte del circuito de seguridad del soplete.

20 En un modo de realización ventajoso del invento, el faldón se apoya sobre dicho resalto por medio de una pieza del soplete, que mantiene apoyada contra este resalto. En efecto, dicha pieza puede estar desprovista entonces de to

do fileteado y ser simplemente centrada en dicho resalto. Además, en este modo de realización, resulta muy improbable, si no imposible, volver a montar el casquete sobre el cuerpo del soplete en ausencia de dicha pieza. Esto es particularmente interesante cuando esta pieza está constituida por la tobera de un soplete de plasma, porque el acceso a la punta del electrodo no es entonces posible más que en ausencia del casquete.

De preferencia igualmente, el estribo presenta en frente del faldón un saliente que impide el desmontaje de la pinza portaelectrodo cuando el casquete está colocado. Esto suprime toda posibilidad de acceso al electrodo por su extremo de montaje, cuando este electrodo está bajo tensión.

Un ejemplo de realización del invento se describirá ahora a la vista del dibujo anejo, en el cual:

- la figura 1 es una vista en alzado lateral, con corte parcial y arranques, de un soplete manual de corte de plasma conforme al invento;

- la figura 2 es una vista de este soplete tomada en corte transversal según la línea II-II de la figura 1; y

- la figura 3 es una vista de frente del soplete, tomada mirando según la flecha III de la figura 1.

El soplete manual de corte de plasma representado en el dibujo comprende un mango aislante 1 que lleva en su extremo una cabeza de corte 2 y está provisto en su parte

superior de un gatillo 3 de mando de aportación de fluidos 7 y de puesta bajo tensión. La cabeza 2 es, en su conjunto, de revolución alrededor de un eje X-X que se supondrá vertical para la comodidad de la descripción. La cabeza 2 tiene esencialmente un cuerpo aislante 4, un electrodo 5; una tobera 6 y un casquete de protección 7.

El cuerpo 4 presenta una forma cilíndrica y se termina, precisamente por debajo del mango 1, por una cara de extremo horizontal 8. En este cuerpo 4 sobresalen hacia abajo, por una parte, el electrodo 5, que se extiende según el eje X-X y está posicionado por un conjunto portaelectrodo (no representado) y, por otra parte, un conjunto porta-tobera convenientemente aislado eléctricamente del portaelectrodo y que se termina por una pieza tubular 9. Aproximadamente a media altura, el conjunto porta-tobera forma un escalón 10, de manera que su parte inferior tiene un diámetro reducido.

La tobera 6 es una pieza en forma general de cazoleta. Su pared lateral 11 es lisa y se encaja sin holgura en la pieza 9 del porta-tobera, hasta que un collarín 12 de la tobera viene a tropezar contra el canto de extremo de esta pieza 9. El collarín 12 se encuentra en el extremo inferior de la pared 11 y tiene una forma poligonal o en estrella. El fondo de la tobera está perforado por un orificio 13 de eje X-X.

El casquete de protección 7 está constituido por un faldón inferior anular cilíndrico 14 y por un estribo o peto basculante 15 articulado sobre este faldón. Estas dos piezas son realizadas de una materia aislante apropiada, habida cuenta de las temperaturas a las cuales están sometidas en servicio. El faldón 14 se enfila, con una ligera holgura, sobre la parte superior del porta-tobera y está provisto, en su extremo inferior, de un collarín radial 16 dirigido hacia el eje X-X que se apoya sobre los ángulos exteriores del collarín 12 de la tobera. ...

El peto 15 presenta una forma general semicilíndrica ampliamente escotada a cada lado por una escotadura 17 aproximadamente triangular y truncada en su parte inferior por una superficie oblicua 18. Las escotaduras 17 y la superficie oblicua 18 dejan subsistir una horquilla curvada 19 que envuelve la mitad de la cabeza 2 opuesta al mango 1. El extremo de cada rama de esta horquilla está articulado sobre el faldón 14 por medio de una espiga radial 20, estando las dos espigas diametralmente opuestas.

Cerca de su extremo superior, el peto 15 tiene una garganta horizontal 21 que se extiende sobre un poco más de media vuelta y que define un alojamiento limitado a cada lado por un resalto vertical 22. En este alojamiento es recibida una lámina metálica 23 que presenta, en cada extremo, en dos puntos diametralmente opuestos, una muesca en V 24

abierta hacia abajo, prolongada hacia el extremo de la lámina por una rampa ascendente 25. A la altura de las muescas 24, el peto 15 lleva un arco 26 en saliente hacia arriba.

5 En el cuerpo aislante 4 sobresalen dos espigas cilíndricas horizontales 27, diametralmente opuestas, unidas cada una a un hilo 28 (figura 2) de un circuito eléctrico que forma parte del circuito de seguridad del soplete.

10 El soplete está completado por conductos (no representados) que permiten proporcionarle los diversos fluidos necesarios para su funcionamiento, así como por medios (no representados) de aportación de corriente eléctrica.

15 Para posicionar el electrodo 5 en la cabeza 2 del soplete, se acciona una pinza (no representada) que forma parte del conjunto portaelectrodo, por medio de un botón de aprieto separable 29 que se atornilla en el extremo superior de la cabeza 2.

20 Para montar la tobera 6 en la cabeza 2, se la inserta en la pieza 9 del porta-tobera, y se enfila por encima el faldón 14. En el curso de esta operación, el peto 15 es basculado aproximadamente 45° , como se ilustra en trazos mixtos en la figura 1, lo que es permitido por la presencia del plano oblicuo 18.

25 Cuando el collarín 12 de la tobera, empujado por el 16 del faldón 14, llega a tope contra el resalto formado por el canto extremo de la pieza 9, el extremo superior del

faldón se encuentra a una pequeña distancia de la cara 8, sin contacto con ésta. Se pone entonces el peto 15 en posición vertical; al final de este movimiento, las rampas 25 de la lámina 23 tropiezan contra las espigas 27 y luego montan sobre éstas, y las espigas 27 se entrinquetan simultáneamente en las muescas 24 de la lámina. Esto es hecho posible por la elasticidad axial que confieren al peto 15 las dos escotaduras laterales 17. El dimensionamiento es tal, que después del entrinquetado, el peto no vuelve completamente a su forma inicial, de manera que solicita elásticamente hacia arriba el faldón 14 y asegura, por consiguiente, un firme mantenimiento en posición de la tobera 6.

Cuando el casquete 7 está colocado, el arco 26 abarca con una pequeña holgura el botón 29, y el circuito eléctrico que lleva las dos espigas 27 es cerrado por la lámina 23, lo que permite el funcionamiento del soplete bajo el mando del gatillo 3, cuando las otras partes del circuito de seguridad están igualmente cerradas. Por el contrario, no es posible llegar al electrodo 5: por una parte, el acceso a la punta del electrodo supone que se retire la tobera 6, lo que necesita el desmontaje previo del faldón 14. Por otra parte, la presencia del arco 26 impide destornillar el botón 29 y, por consiguiente, llegar al extremo superior del electrodo.

Así, el acceso al electrodo no es posible más que si

se hace bascular en primer lugar el peto 15 en su posición escamoteada ilustrada en trazos mixtos en la figura 1. Como esta basculación abre el circuito de seguridad, el electrodo no es, pues, accesible más que cuando no está bajo tensión.

5 Por otro lado, el entrinquetado de la lámina 23 sobre las espigas 27 no es posible más que si el faldón 14 se apoya efectivamente sobre el collarín 12 de la tobera. Para evitar que se pueda incluso enganchar esta lámina sobre estas espigas en ausencia de la tobera, la lámina presenta en su centro un apéndice 30 dirigido hacia abajo que, en reposo, está inclinado hacia el cuerpo 4. Este apéndice es empujado elásticamente por el cuerpo 4, cuando se pone el peto 15 en posición vertical y tiende a atraer a este último hacia su posición de escamoteo. Así, el peto no puede quedar en posición vertical más que si el esfuerzo de entrinquetado sobre las espigas 27 es suficiente.

15 Como se ha indicado más arriba, el faldón 14 no se apoya sobre el collarín 12 más que en un cierto número de puntos, separados por lumbreras. El faldón puede así servir igualmente para canalizar un flujo de gas anular alrededor de la tobera; este gas puede ser un gas de refrigeración o en el caso de un soplete de soldadura con plasma, un gas de protección del baño de fusión.

20 En variante, los collarines 12 y 16 podrían presentar, naturalmente, otras configuraciones que permitieran

dicha circulación de gas alrededor de la tobera.

En variante igualmente, la tobera 6 podría ser ator-
nillada en la pieza tubular 9; el faldón 14 se apoyaría en-
tonces directamente sobre el resalto 8 del cuerpo del sop-
5 plete 4 y estaría libre de todo contacto con la tobera. Sin
embargo, el modo de realización ilustrado en el dibujo pre-
senta la ventaja de no requerir ningún fileteado de la to-
bera, ni de la pieza 9. Más generalmente, el casquete 7 po-
dría servir, con otras configuraciones de sopletes, para
10 mantener apoyada una pieza de la cabeza de soplete 2 contra
un resalto, con la misma ventaja, eventualmente asociado a
la función de canalización de un gas del faldón 14.

También en variante, aunque esto parezca actualmente
menos ventajoso, el estribo o peto 15 podría ser invertido y
15 articulado sobre las espigas 27 de la cabeza 2 y entrinque-
tarse sobre otras dos espigas análogas previstas en el fal-
dón 14. La adaptación a esta variante de las partes eléctri-
camente conductoras del casquete 7 resultará evidente para
el especialista.

20

REIVINDICACIONES

5 1ª.- Soplete de trabajo con arco, del tipo que comprende un casquete separable destinado a rodear el extremo libre de la cabeza del soplete, caracterizado porque el casquete comprende un faldón adaptado para ser posicionado axialmente por un resalto de la cabeza del soplete, y un estribo basculante articulado sobre uno primero de los dos 10 elementos constituidos por el faldón y por la cabeza, y provisto de medios de entrinquetado sobre el otro de estos dos elementos.

15 2ª.- Soplete según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el estribo comprende una parte metálica provista de medios de entrinquetado y que, cuando el casquete está fijado sobre la cabeza del soplete, coopera con dos bornes solidarios de dicho otro elemento y que pertenecen a un 20 circuito eléctrico que forma parte del circuito de seguridad del soplete.

25 3ª.- Soplete según la reivindicación 2ª, caracterizado porque el estribo está constituido de una materia aislante y está provisto de una inserción metálica semicircular que presenta, en cada extremo, una muesca de entrinquetado dirigida hacia dicho primer elemento, estando constituidos los bornes por dos espigas diametralmente opuestas

en saliente sobre dicho otro elemento.

5 4ª.- Soplete según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque el estribo está constituido por un peto de forma general semicilíndrica montado basculante sobre dicho primer elemento en dos puntas diametralmente opuestos y provisto de escotaduras laterales que le confieren una elasticidad axial.

10 5ª.- Soplete según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado porque el faldón se apoya sobre dicho resalto por medio de una pieza del soplete, que mantiene apoyada contra este resalto.

15 6ª.- Soplete según la reivindicación 5ª, caracterizado porque el faldón se apoya sobre dicha pieza dejando libres pasos para un gas de refrigeración y/o de protección.

7ª.- Soplete según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 6ª, caracterizado porque comprende un resorte de retorno del estribo hacia su posición de apertura.

20 8ª.- Soplete según las reivindicaciones 2ª y 7ª, tomadas conjuntamente, caracterizado porque el resorte de retorno está constituido por un apéndice elástico de la inserción metálica en saliente hacia la cabeza del soplete.

25 9ª.- Soplete según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 8ª, caracterizado porque el estribo presenta enfrente del faldón un saliente que impide el desmontaje

1 -de la pinza portaelectrodo cuando el casquete está coloca-
do.

10^a.- "SOPLETE DE TRABAJO CON ARCO":

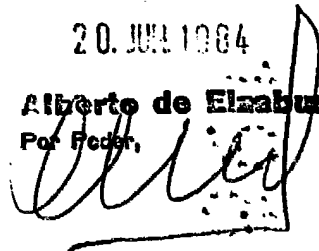
5 Tal y como se ha descrito en la memoria que
antecede, representado en los dibujos que se acompañan y
para los fines que se han especificado.

Esta memoria consta de doce hojas escritas
a máquina por una sola cara.

10 Madrid,

20. JUN 1964

P.A. Alberto de Elizaburu
Por Feder,



ESCALA VARIABLE

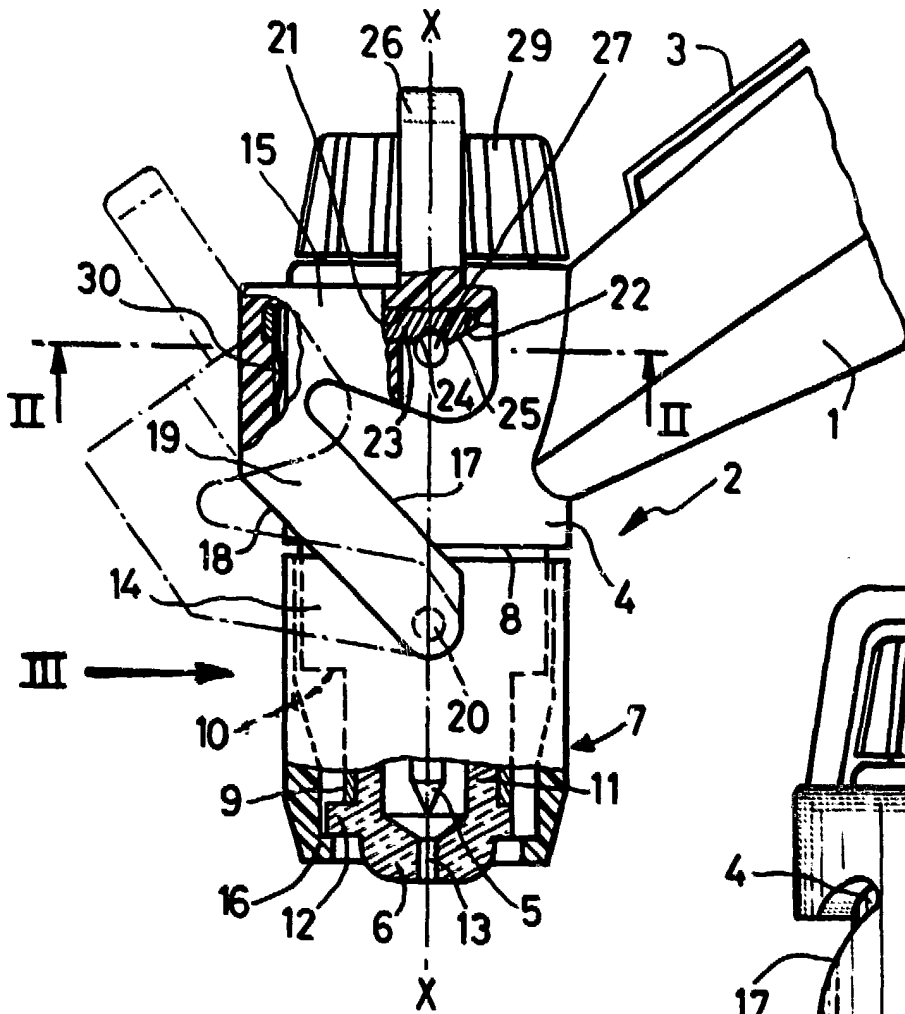


FIG. 1

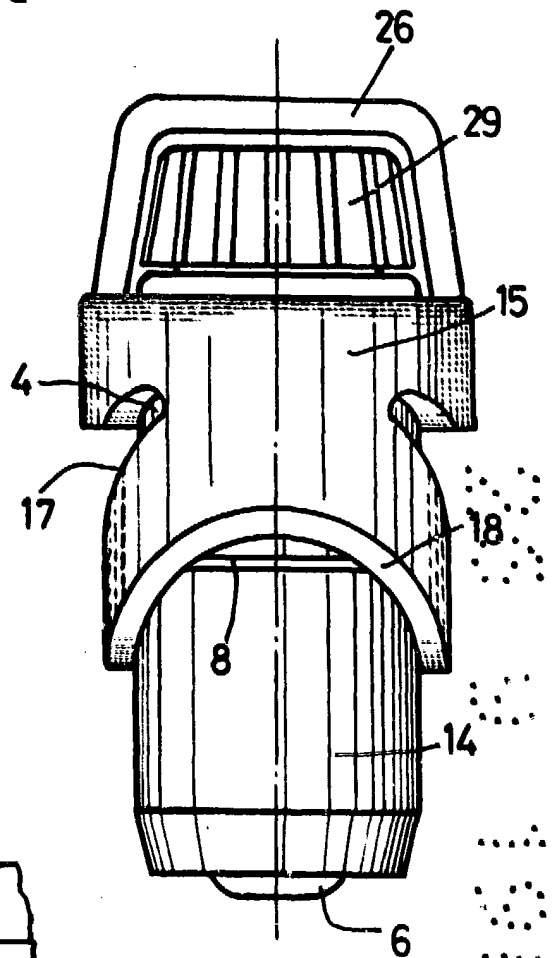


FIG. 3

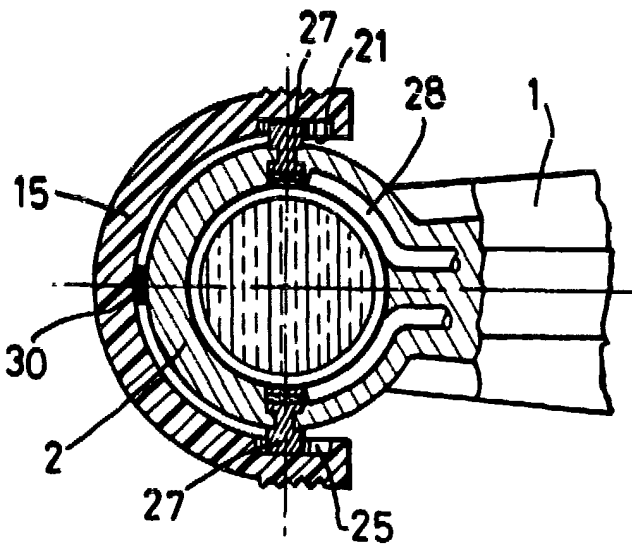


FIG. 2

Alberto de Eizaburu
Pat. Power.