

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

42292



19 ES 11 21

NUMERO	460.619
FECHA DE PRESENTACION	11 Julio-1.977

10 A1

CONCEDIDA

PATENTE DE INVENCION

15 MAR. 1978

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO	12-7-76	Gran Bretaña
28921/76		

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B23 R	

64 TITULO DE LA INVENCION

"APARATO PERFECCIONADO PARA SOLDAR BAJO EL AGUA"

71 SOLICITANTE (S)

BOC LIMITED (Case: 7666)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Hammersmith House, Londres W6 9DX, Inglaterra

72 INVENTOR (ES)

Denis John Marshall y Arun Justin Rathod.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P.- 66.428)

Este invento se refiere a aparatos para soldar bajo el agua. En un procedimiento patentado para soldar bajo el agua, una cámara es situada alrededor de la estructura que se va a soldar. Esta cámara tiene una base abierta y puede ser de cualquier forma conveniente. Haciendo pasar gas a presión al interior de la cámara, el agua puede ser desplazada de ésta por el gas a presión que crea en la misma una base de gas. Entonces puede efectuarse una operación de soldadura en el espacio de gas sin que la presencia de agua origine la oclusión de una gran concentración de hidrógeno en el metal depositado. Con el fin de soldar, un buzo introduce una pistola de soldar o varilla de soldar en el espacio de gas e inicia un arco entre el electrodo y la pieza de trabajo que va a soldarse. Las paredes de la cámara pueden estar formadas, al menos parcialmente, con material transparente, como por ejemplo Perspex, para permitir que el buzo vea lo que está haciendo cuando está soldando desde el exterior de la cámara. Alternativamente, o además, la cámara puede ser suficientemente grande para que el buzo soldador penetre en el espacio de gas y suelde desde el interior de la cámara. Estos tipos de cámaras son conocidas como soldadura DRIWELD (DRIWELD es una marca registrada).

Existen muchas formas posibles de construir la cámara, cuya forma depende de la forma de la estructura existente bajo el agua que va a soldarse. Por ejemplo, la cámara puede estar formada de una envuelta consistente en dos mitades que se adaptan alrededor de la columna ascendente vertical bajo el agua para definir una estructura en forma de caja. Las dos mitades pueden asegurarse conjuntamente en una forma estanca fijando entre sí bridas complementarias

que sobresalen de las mitades. A veces, por ejemplo si se desea soldar una chapa metálica vertical bajo el agua, la envuelta tiene la forma de una caja, en la que falta una pared lateral, además de tener una base abierta. La envuelta puede asegurarse a la plancha con el fin de cerrar las paredes laterales abiertas. Cuando se sueldan entre sí secciones de tubería, una cámara que tiene aberturas en las paredes laterales opuestas de la misma y una base abierta puede montarse sobre las secciones de tubería, siendo recibidas estas últimas a través de las respectivas aberturas que hay en las paredes laterales de la cámara.

Se ha descubierto que durante la soldadura puede producirse una rápida acumulación de los humos emitidos del soplete o varilla de soldar. Estos humos tienden a oscurecer rápidamente a la vista del buzo-soldador la pieza que se esté soldando. Es posible contrarrestar esta dificultad cuando se suelda con un alambre de soldar continuo utilizando una pistola de soldar, con su propio extractor de humos. Sin embargo, esto no es posible cuando el método de soldar elegido es un procedimiento manual en el que se utiliza un electrodo en forma de varilla.

De acuerdo con el presente invento se habilita un aparato para soldar bajo el agua que incluye una envuelta (u otro miembro) que está destinado a ser montado alrededor de una estructura bajo el agua o la tubería que va a soldarse, o para cooperar con ésta, al objeto de definir una cámara fija que, cuando se utiliza, se adapta para desplazar agua de la misma mediante gas y un espacio de gas creado en la misma, en cuyo aparato la envuelta (u otro miembro) tiene asociado con la misma medios de extracción

de humos que comprenden un conducto de aspiración de gases que, cuando se utiliza, comunica con el espacio de gas existente en la cámara, cuando la cámara está montada bajo el agua y se desplaza agua de ésta, y que comunica también con un filtro destinado a separar el humo del gas que pasa a su través, una bomba, ventilador o soplante conectado al filtro para inducir un flujo de gas al interior del conducto de aspiración y a través del filtro, y una salida de gas que, cuando se utiliza, comunica con el espacio de gas, de tal forma que el gas filtrado es devuelto a la cámara.

El filtro se conecta deseablemente aguas arriba de la bomba, ventilador o soplante.

El filtro comprende preferiblemente pilas de elementos filtrantes dispuestos horizontalmente cuyos poros son suficientemente pequeños para impedir que la mayor parte de las partículas de humo salgan del recipiente en el que están albergados los elementos filtrantes y pasen al ventilador, bomba o soplante. El recipiente en el cual están albergadas las pilas de elementos filtrantes, tiene deseablemente una salida de desagüe con válvulas en su base o cerca de ésta, con lo cual puede vaciarse agua del recipiente.

El invento será descrito ahora a título de ejemplo, haciendo referencia al dibujo que se acompaña y que es una vista esquemática de una forma del aparato de acuerdo con el presente invento.

Refiriéndose al dibujo, una cámara de soldar Driweld 2 de forma generalmente cuboide tiene una base abierta 4 y está montada alrededor de los extremos de tubería 6 y 8. La forma en que la cámara de soldar Driweld 2

puede montarse alrededor de los extremos de tubería 7 y 9 se describe, por ejemplo, en nuestra solicitud de patente británica Nº 10.984/76 también pendiente.

5 La cámara 2 tiene en comunicación con una parte superior de la misma una tubería 6 de aspiración de gas que está conectada mediante la brida 8 a la entrada 10 de un recipiente 12, en el cual hay dispuestas seis pilas 14 de elementos filtrantes (por ejemplo en forma de tubos). Los elementos filtrantes o tubos están recubiertos de silicio con el fin de impedir que la humedad haga que resulten inefectivos. Típicamente, los poros abiertos de los elementos filtrantes o discos pueden tener un tamaño de 10 0,6 micras. Tales filtros hacen posible la eliminación de hasta el 99% o más de todas las partículas de humo que penetran en el recipiente 12. El recipiente 12 tiene patas de sustentación 16 que están empernadas o sujetas de otra forma a una mesa de soporte 18 que, a su vez, está sujeta a la parte superior 20 de la cámara 2.

20 El recipiente 12 tiene en su base una tubería 22 de salida de desagüe que está cerrada por una válvula semiesférica 24 y que termina en el interior de la cámara 2. El recipiente 12 tiene también en su parte superior una tubería 26 que está cerrada por una válvula semiesférica 28.

25 Una soplante 30 tiene su entrada conectada a la salida 32 de la unidad de filtro 12. La soplante está destinada a ser accionada por un motor hidráulico (no mostrado). Tanto la soplante 30 como el motor hidráulico están sujetos a la mesa 18. El motor, puede ser capaz, por ejemplo, de desarrollar una potencia de hasta 5 HP a 30

2.000 r.p.m. Típicamente, la soplante 30 puede recibir y descargar gas a $1,415 \text{ m}^3$ por minuto y a una presión manométrica de $562,45 \text{ gramos/cm}^2$.

5 La salida de la soplante 30 está conectada a una tubería de retorno 34 que termina en una zona superior de la cámara 2.

10 En el funcionamiento, la cámara 2 está dispuesta alrededor de los extremos de tubería que se van a soldar entre sí. Cuando se está realizando esto, la válvula 28 se deja abierta con el fin de asegurar que todo el aire sea desplazado del aparato por el agua, limitando así la flotabilidad del aparato. Cuando la cámara 2 se monta alrededor de los extremos de las tuberías que se van a soldar, la válvula 28 es cerrada y el gas de la superficie
15 pasa al interior de la cámara 2 a través de una entrada (no mostrada). Esto desplaza agua fuera de la base abierta 4 de la cámara 2, creándose un espacio de gas dentro de la cámara 2. Al mismo tiempo, gran parte del agua que hay en el recipiente 12 se vacía del mismo pasando nuevamente a la cámara 2 y de allí sale de la base abierta 4
20 de esta cámara. El resto del agua que hay en el recipiente 12 es vaciado del mismo abriendo la válvula 24. Cuando se completa este vaciado, la válvula 24 es cerrada nuevamente.

25 Entonces se conecta el motor hidráulico. Esto hace que la soplante ejerza una succión en la entrada a la tubería de aspiración 8. El gas procedente del interior de la cámara asciende por tanto por la tubería 8 a través del recipiente 12 y pasa al interior del ventilador impelente 30. Después retorna del ventilador impelente 30 a la
30

cámara 2 a través de la tubería de retorno 34.

5 El humo desprendido durante una operación de soldadura realizada por un buzo soldador en la cámara 2 es aspirado al interior de la tubería 8 de aspiración de gas y es purificado por su paso a través de las pilas 14 de elementos filtrantes o de tubos. El gas limpio es luego devuelto a la cámara 2 a través de la soplante 30 y la tubería de retorno 34.

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 que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

5
10
15
20
25

1ª.- Aparato perfeccionado para soldar bajo el agua que incluye una envuelta (u otro miembro) que está destinado a montarse alrededor de una estructura o tubería que va a soldarse, bajo el agua, o para cooperar con éstas, con el fin de definir una cámara fija que, cuando se utiliza, está destinado a desplazar el agua de la misma mediante gas y un espacio de gas creado en la misma, en cuyo aparato la envuelta (u otro miembro) tiene asociada con la misma medios de extracción de humos que comprenden un conducto de aspiración de gas que, cuando se utiliza, comunica con el espacio de gas cuando la cámara está montada bajo el agua y se desplaza agua de ésta, y que comunica también con un filtro destinado a separar el humo del gas que pasa a su través, una bomba, ventilador o soplante conectado al filtro para inducir un flujo de gas al interior del conducto de aspiración y a través del filtro, y una salida de gas que, cuando se utiliza, comunica con el espacio de gas de tal forma que el gas filtrado retorna a la cámara.

2ª.- Aparato como se reivindica en la reivindicación 1ª, en el cual el filtro está conectado aguas arriba de la bomba, ventilador o soplante.

3ª.- Aparato como se reivindica en las reivindicaciones 1ª o 2ª, en el cual el filtro comprende pilas

30

de elementos filtrantes, dispuestos horizontalmente, que tienen poros suficientemente pequeños para impedir que las partículas del humo salgan del recipiente en el cual están albergados los elementos.

5

4ª.- Aparato como se reivindica en la reivindicación 3ª, en el cual el recipiente tiene una salida de desagüe dotada de válvula en su base, o cerca de ésta, con lo cual puede extraerse agua del recipiente.

10

5ª.- Aparato como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual la cámara tiene una base abierta.

6ª.- Aparato perfeccionado para soldar bajo el agua.

15

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.

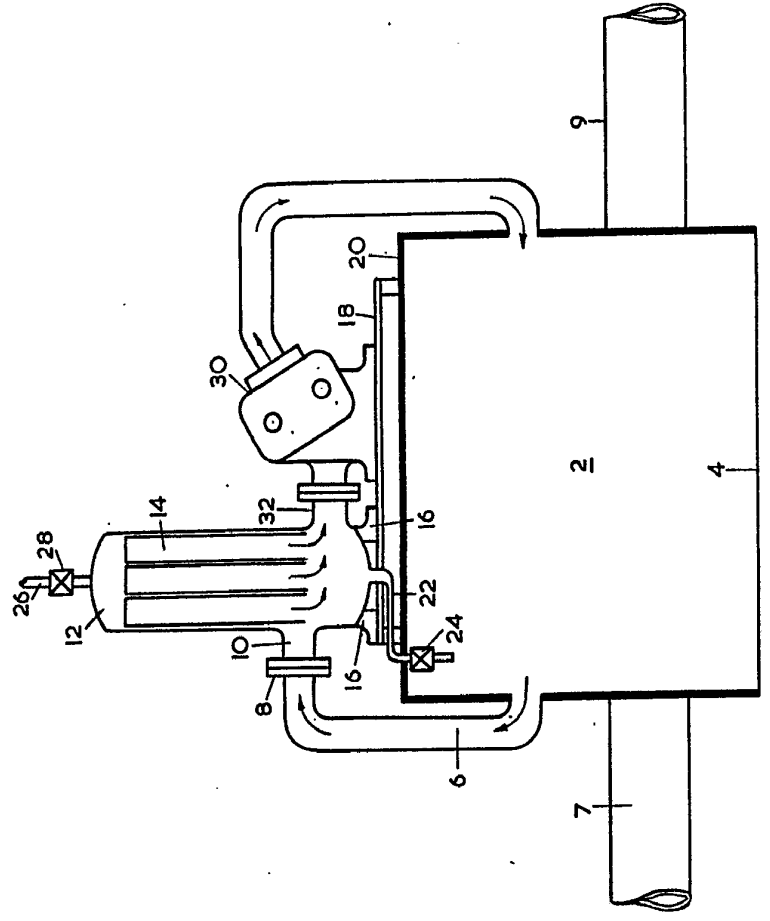
Esta Memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

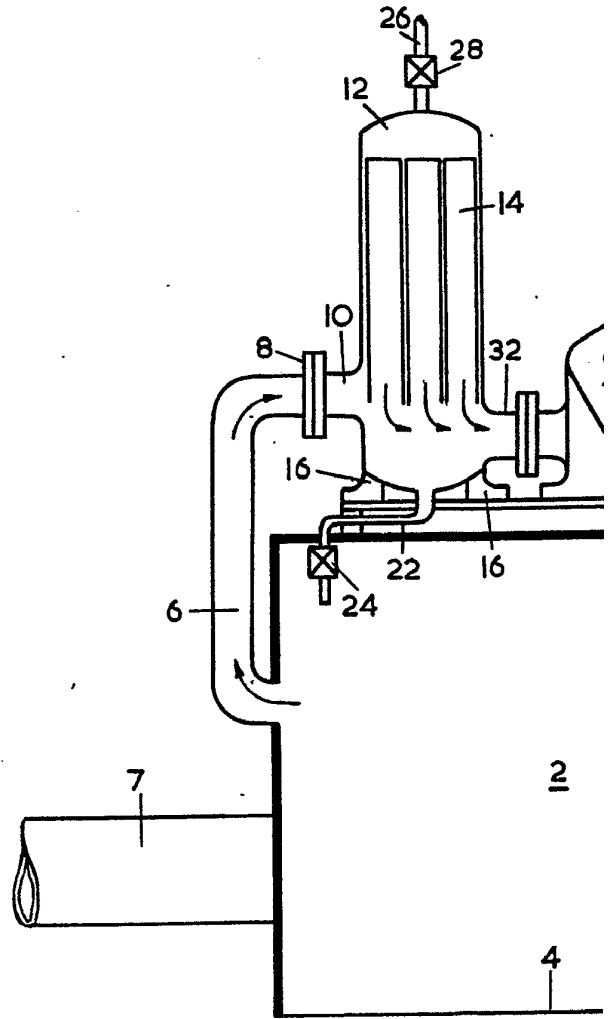
06. SET. 1937

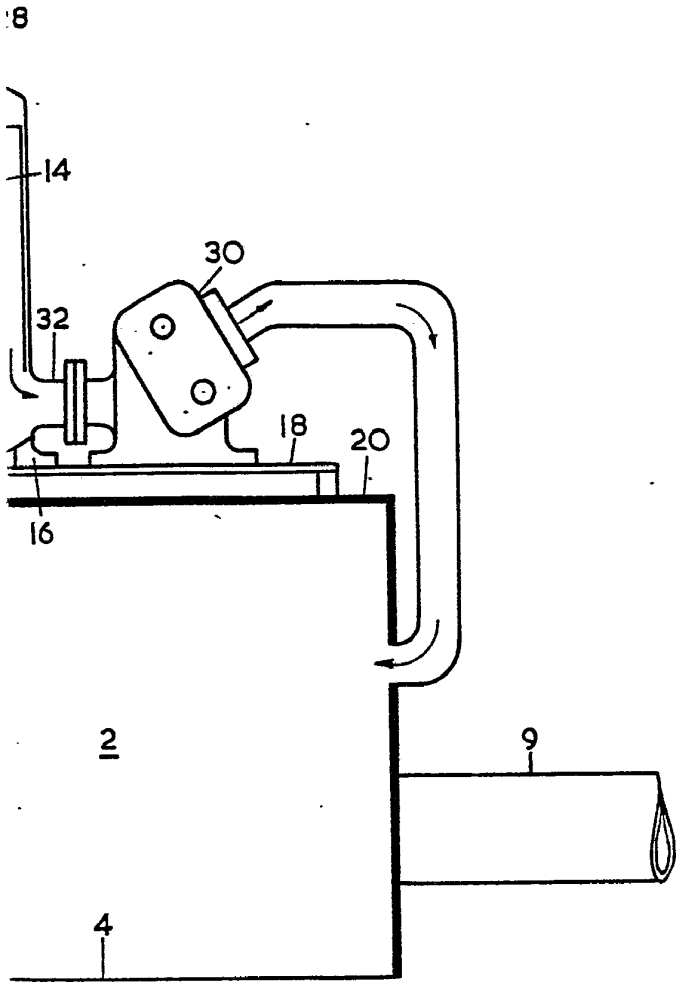
P.A. Alberto de Elzaburu
Por Poder

GM.



Alberto de Azavedo
F. *de Azavedo*





Alberto de Azavedo
F. *[Signature]*