



19 ES	11 21	NUMERO <b>457305</b>	10 A 1
	22	FECHA DE PRESENTACION	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL <b>B23K</b>	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
64 TITULO DE LA INVENCION <b>"SISTEMA DE SOLDADURA A TOPE DE BARRAS DE ALUMINIO EN LUGARES DE ESCASA ACCESIBILIDAD".</b>		
71 SOLICITANTE (S) <b>WESTINGHOUSE, S.A.</b>		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE <b>MADRID - Av. de José Antonio, 10</b>		
72 INVENTOR (ES) <b>D. José Manuel Corral Rodriguez</b>		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE <b>D. Juan Botella Pradillo</b>		

La presente memoria se refiere, como indica su enun--  
ciado, a un nuevo sistema de soldadura a tope de barras de  
aluminio en lugares de escasa accesibilidad, estando basado  
el sistema en la soldadura por arco electrico bajo atmosfe-  
5 ra de gas inerte y especialmente indicado para empalme de -  
conductores de aluminio por soldadura en sustitución de los  
empalmes atornillados.

En esencia, el nuevo sistema que se preconiza con-  
siste en enfrentar las piezas a soldar a una distancia prees  
10 tablecida instalando sobre ellas las dos mitades de una má-  
quina que en material de cobre forman un molde con la forma  
deseada para el aluminio fundido, inyectandose en este Mol-  
de gas argon a presión. La introducción de un hilo de alumi-  
nio conectado al polo adecuado de un generador convencional  
15 para soldadura de aluminio y la conexión de las barras a sol-  
dar al polo contrario permite que al tocar dicho hilo el fon-  
do de la cavidad de la máquina hace saltar el arco fundiendo  
el mismo hasta llenar la cavidad que conforma el molde y que  
dar completa la soldadura.

20 Aunque el sistema está basado en la soldadura por ar-  
co electrico bajo atmosfera de gas inerte, difiere de los -  
sistemas convencionales en los siguientes puntos:

.- no es necesario que el lugar de la soldadura sea  
accesible a una pistola de soldadura de aluminio.

25 .- no existe movimiento de la máquina con relación  
a la pieza.

.-no existen proyecciones de metal, desprendimiento  
de gases ni luz en los alrededores de la soldadura.

.- el sistema es totalmente automático.

30 .- el aspecto de la soldadura es excelente, no sien

do necesario ningun rebarbado ni retoque. -

.- no se produce ensanchamiento de la sección soldada.

5           .- no existe otro gasto de gas inerte que las fugas por los intersticios de la máquina.

10           A continuación, se hará una detallada descripción de los perfeccionamientos aludidos, con referencia a los planos que se acompañan en los que se representa a simple título de ejemplo, no limitativo, una forma preferentemente de realización, susceptible de todas aquellas variaciones de detalle que no supongan una alteración fundamental de las características esenciales de los mismos.

En dichos planos se ilustra:

15           En la figura 1.- Vista esquemática de principio en perspectiva con situación de las barras a soldar sobre los elementos de máquina.

En la figura 2.- Vista esquemática en sección longitudinal de disposición de los elementos para soldadura.

20           En la figura 3.- Vista esquemática de principio, con arco eléctrico sometido a campo magnético.

25           Según el ejemplo de ejecución representado, los perfeccionamientos que se preconizan consisten en disponer las piezas -1- a soldar enfrentadas a una distancia preestablecida, instalando sobre ellas las dos mitades -2- de la máquina.

30           Estas dos mitades -2-, con la forma adecuada para formar un alojamiento que ajuste exactamente en las piezas -1- a soldar, son de cobre y forman en dicho alojamiento el molde -3- con las piezas -1- que dará la forma al aluminio fundido -4- de modo que queda la zona soldada con la forma -

deseada.

En la parte superior de la máquina se situa la alimentación -5- de gas argón, inyectándose este a presión, - ligeramente superior a la atmosférica, de modo que no sea posible la entrada de aire atmosférico, estando conectada la alimentación -5- de gas argón con el conducto de comunicación -6- de la máquina con el alojamiento de molde -3-, o cavidad de soldadura.

Asimismo por la parte superior de la máquina, se inyecta hilo de aluminio -7- de la aleación adecuada, el cual está conectado al polo adecuado de un generador convencional para soldadura de aluminio, estando conectadas las barras -1- a soldar al polo contrario.

Este hilo -7- al tocar el fondo de la cavidad -3- hace saltar el arco y va fundiéndose, empezando por la parte inferior hasta llenar la cavidad y quedar completa la soldadura.

Como quiera que el ancho de las barras a soldar puede ser muy grande (200mm.), el hilo de soldadura que se inyecta tocaría en las paredes de la cavidad -3- antes que en el fondo, con lo cual no se realizaría una soldadura sino una fundición de aluminio que caería fundido al fondo desde una cierta altura, sin temperatura suficiente para unirse a las piezas a soldar. Por este motivo, el hilo -7- se hace pasar a través de un tubo -8- consumible de aluminio muy regido que discurre hasta el fondo de la cavidad y que se va fundiendo a medida que progresa la soldadura.

Con el fin de eliminar rozamientos en la alimentación del hilo de aluminio -7-, este es arrastrado por un motorreductor -9- arrastrador del hilo y una guía de alimen

tación -10- a través de rodillos, existiendo tres de ellos de modo que produzcan la curvatura necesaria en el hilo. - A su vez, para que el empuje del hilo se realice durante el menor recorrido posible, se dispone un empujador de hilo colocado en la parte inferior de la máquina, realizandose el recorrido hasta el rollo de hilo con el mismo en tracción.

Como quiera que las paredes de la cavidad -3-, formadas por los cantos de las piezas -1- a soldar estan farias es conveniente que el arco electrico las ataque a ellas - directamente en lugar de atacar sobre el metal ya fundido. Este efecto, se consigue introduciendo durante la soldadura un campo magnetico alterno perpendicular al arco, representandose en la figura 3 la fuerza "F" que actua sobre el plasma que constituye el arco de intensidad "I" al estar - sometido a un campo magnetico de intensidad "B".

Este campo magnetico alterno -11- actua a lo largo de toda la cavidad -3- producido por las bobinas deflectoras -12 de arco y nucleo magnetico, produciendo una deflexión del mismo alternativamente hacia la derecha y hacia la izquierda, haciendo, por tanto, incidir el arco sobre las paredes de las piezas a soldar.

La frecuencia de este campo magnetico ha de ser la adecuada paara que el plasma que compone el arco y que es de masa finita, pueda seguir las oscilaciones que le impone el campo magnetico.

Como quiera que el no existe control manual posible de final de soldadura, se dispone un contacto de tungsteno en la parte superior, aislado por material ceramico, cuya misión es cerrar un circuito cuando el caldo de soldadura ha llenado totalmente la cavidad. Este circuito cortará la

corriente de soldadura y las alimentaciones de hilo y gas -  
inerte.

5 En la figura 1 se representan asimismo la base enchu-  
fable -13- para corriente de soldadura, argón, arrastrador  
de hilo y circuitos electricos auxiliares, asi como el mazo  
-14- de cables y tubos para conexiones.

10 La forma, materiales y dimensiones, podrán ser varia-  
bles y en general, cuanto se a accesorio y secundario siempre  
que no altere, cambie o modifique la esencialidad de los per-  
feccionamientos que se describen.

Los terminos en que queda redactada esta Memoria son  
ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiendose tomar  
con caracter amplio y nunca en forma limitativa.

15 El peticionario se reserva el derecho de obtención -  
de los Certificados de Adición complementarios por las mejo-  
ras o perfeccionamientos que en lo sucesivo pudiera aconsejar  
la práctica.

REIVINDICACIONES

1.- Sistema de soldadura a tope de barras de aluminio en lugares de escasa accesibilidad, caracterizado por realizarse la soldadura por arco electrico bajo atmosfera de gas inerte mediante la disposici6n enfrentada de los cantos de las piezas a soldar a una distancia preestablecida, formando entre dichos cantos de las piezas a soldar y los cabezales de cobre de la m6quina de soldadura un alojamiento de molde o cavidad de soldadura para dar a esta la forma deseada y en la que se inyecta por la parte superior gas arg6n a presi6n, ligeramente superior a la atmosferica de modo que no sea posible la entrada de aire atmosferico en dicho alojamiento de molde o cavidad de soldadura, inyectandose, asimismo por la parte superior y por conducto diferente, un hilo de aluminio de aleaci6n adecuada el cual est6 conectado a uno de los polos de un generador convencional para soldadura de aluminio y las barras a soldar conectadas al polo contrario de manera que al tocar dicho hilo el fondo de la cavidad hace saltar el arco y va fundiendo dicho hilo, empezando por la parte inferior hasta llenar la cavidad y quedar completa la soldadura.

2.- Sistema de soldadura a tope de barras de aluminio en lugares de escasa accesibilidad, segun reivindicaci6n 1, caracterizado porque con el fin de que el hilo de aluminio llegue al fondo de la cavidad de soldadura no tocando primero las paredes de la misma, dicho hilo se hace pasar a trav6s de un tubo consumible de aluminio muy rigido que discurre hasta el fondo de la cavidad y que se va fundiendo a medida que progresa la soldadura.

3.- Sistema de soldadura a tope de barras de aluminio

en lugares de escasa accesibilidad, según reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque al estar frías las paredes de la cavidad de soldadura formadas por los cantos de las piezas a soldar, se hace que el arco eléctrico las ataque a ellas directamente en lugar de atacar sobre el metal ya fundido, consiguiéndose este efecto mediante la introducción durante la soldadura de un campo magnético alterno a lo largo de toda la cavidad de soldadura y perpendicular al arco que produce una deflexión del mismo alternativamente hacia la derecha y hacia la izquierda, es decir sobre las paredes de las piezas a soldar, siendo la frecuencia de este campo magnético la adecuada para que el plasma que compone el arco y que es de masa finita pueda seguir las oscilaciones que le impone el campo magnético.

4.- Sistema de soldadura a tope de barras de aluminio en lugares de escasa accesibilidad, según reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque al no existir control manual posible de final de soldadura, en la parte superior de la cavidad de soldadura se dispone un contacto de tungsteno aislado por material cerámico y cuya misión es cerrar un circuito cuando el caldo de soldadura ha llenado totalmente la cavidad, cortando dicho circuito la corriente de soldadura y las alimentaciones o inyecciones de hilo de aluminio y gas inerte.

5.- SISTEMA DE SOLDADURA A TOPE DE BARRAS DE ALUMINIO EN LUGARES DE ESCASA ACCESIBILIDAD.

Todo conforme se describe en la Memoria que antecede se ilustra como ejemplo de ejecución en los planos unidos a ella y se reivindica.

Esta memoria consta de nueve hojas foliadas escritas a

máquina por una sola cara y planos que la acompañan.

Madrid, 29 de Marzo de 1977

WESTINGHOUSE, S.A.

P.A.  
*M*

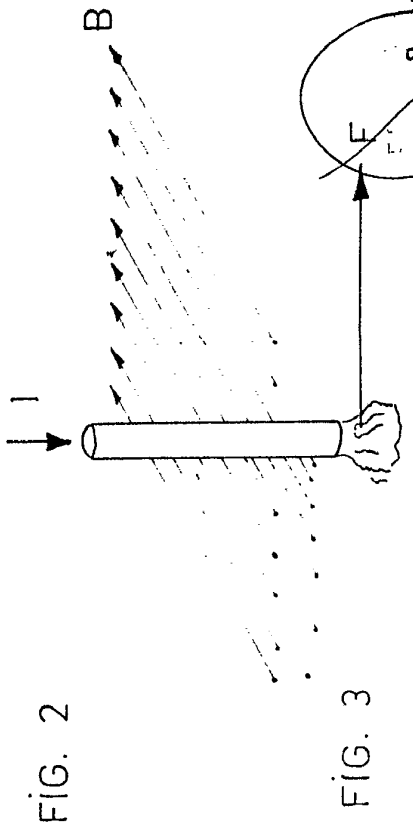
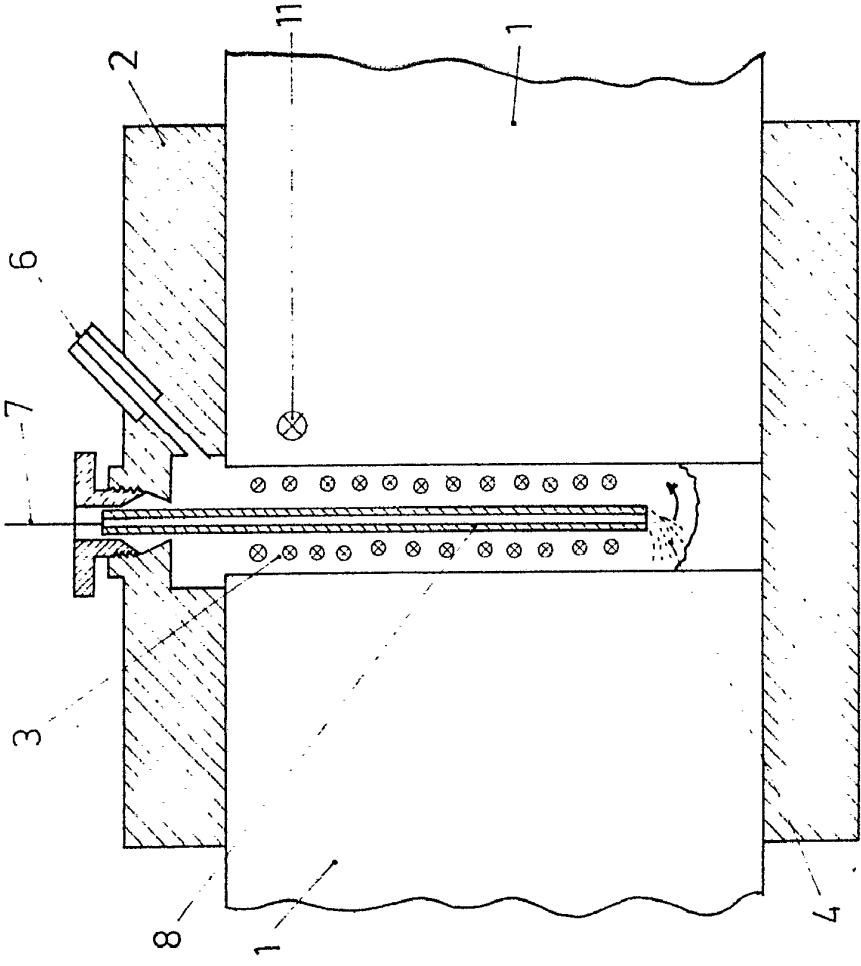
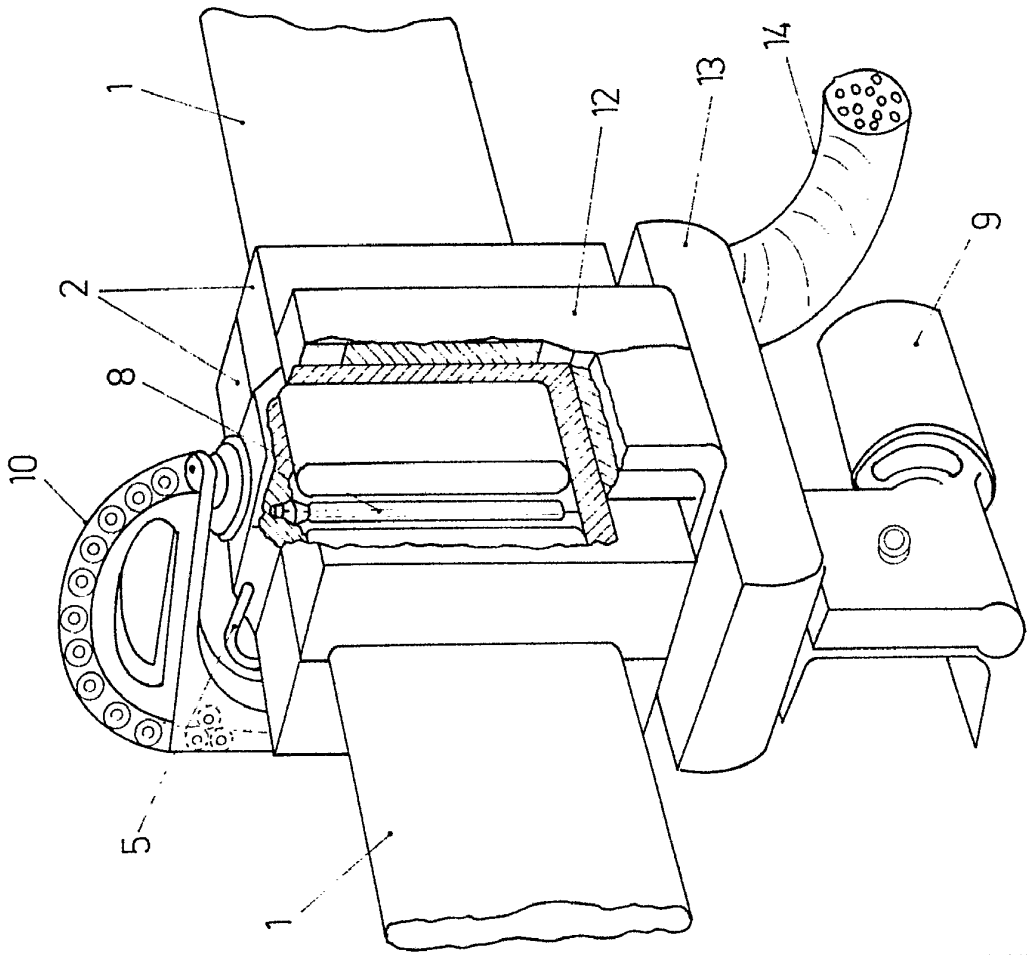


FIG. 2

FIG. 3

FIG. 1

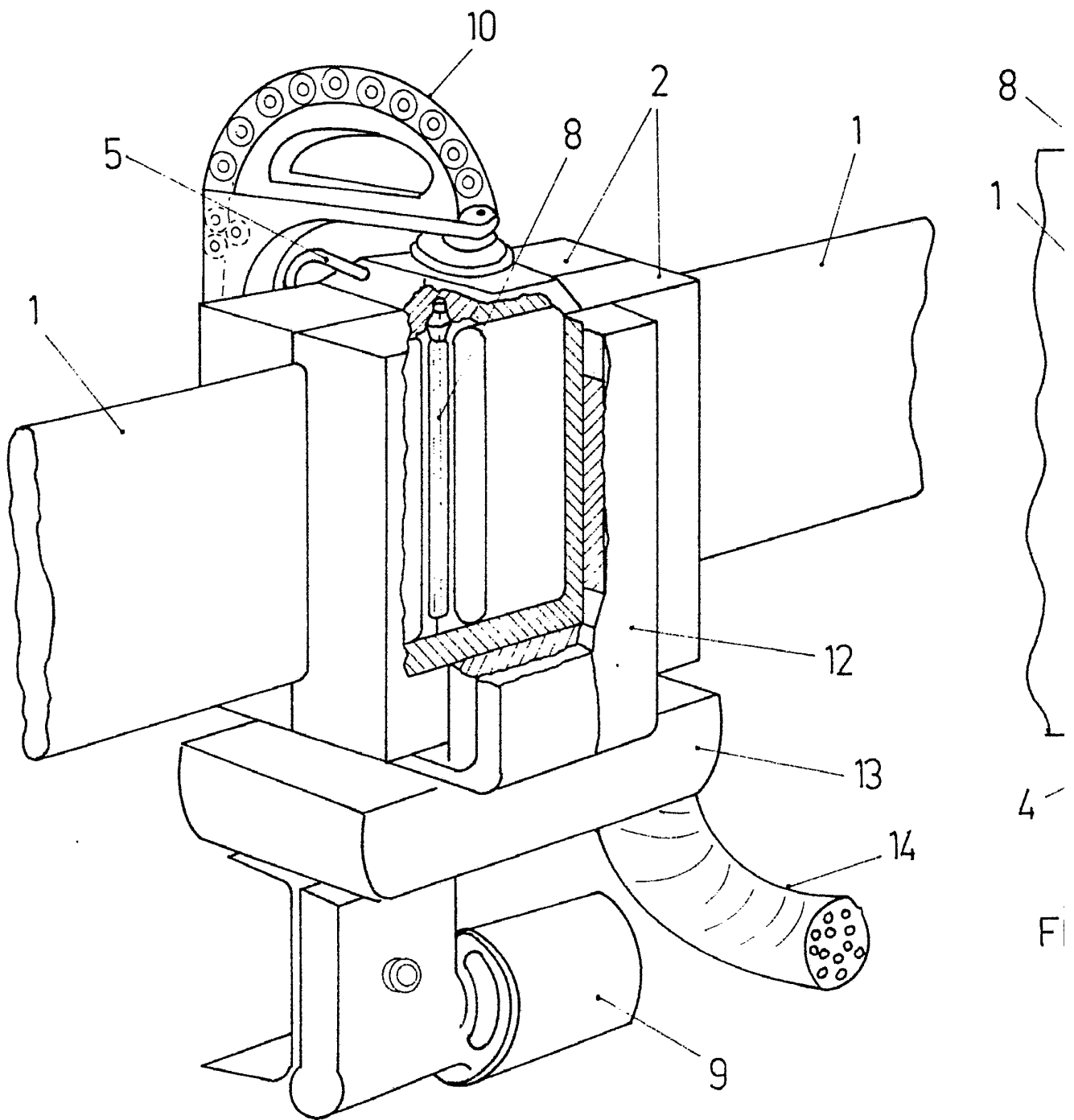


FIG. 1

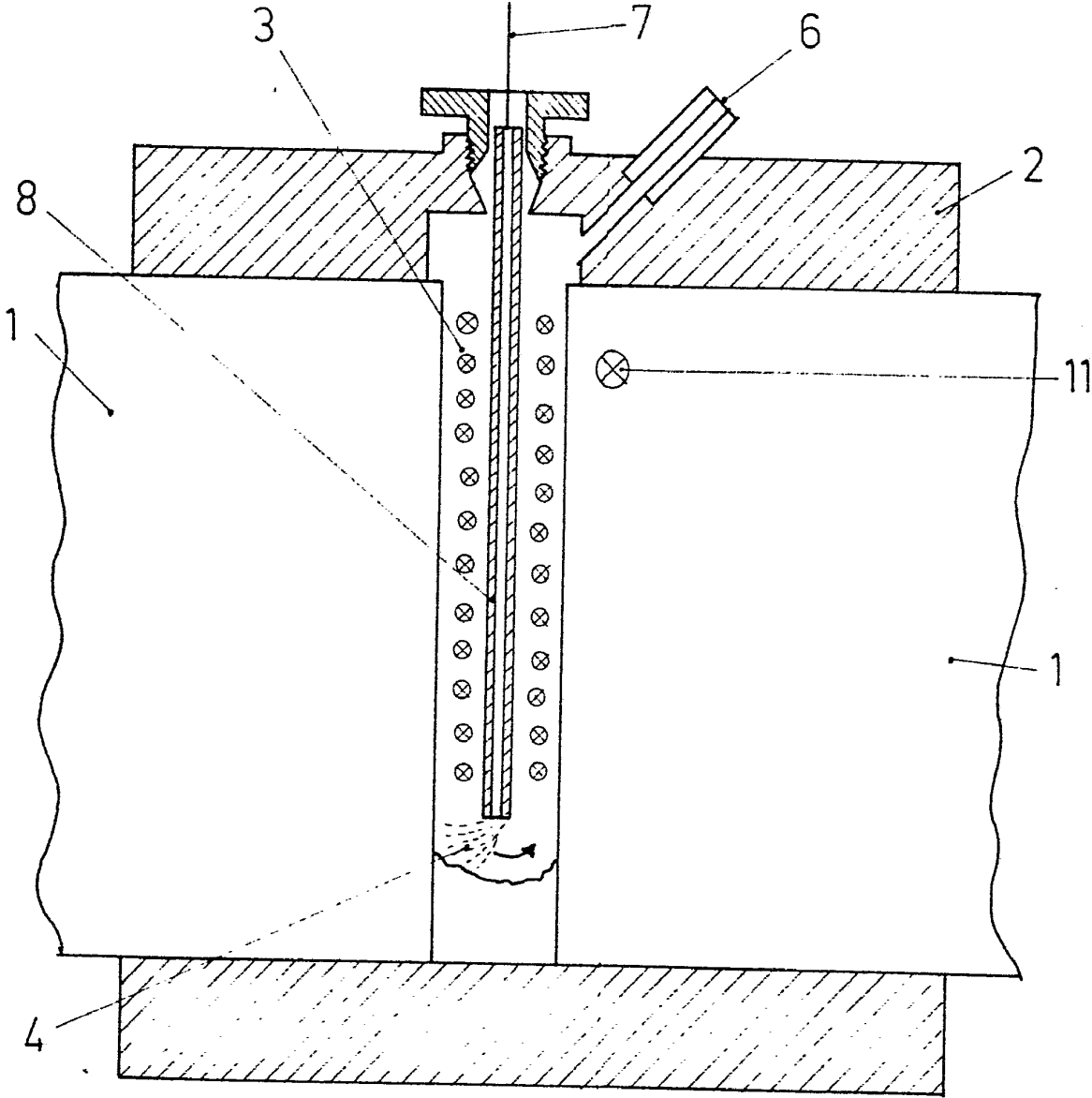


FIG. 2

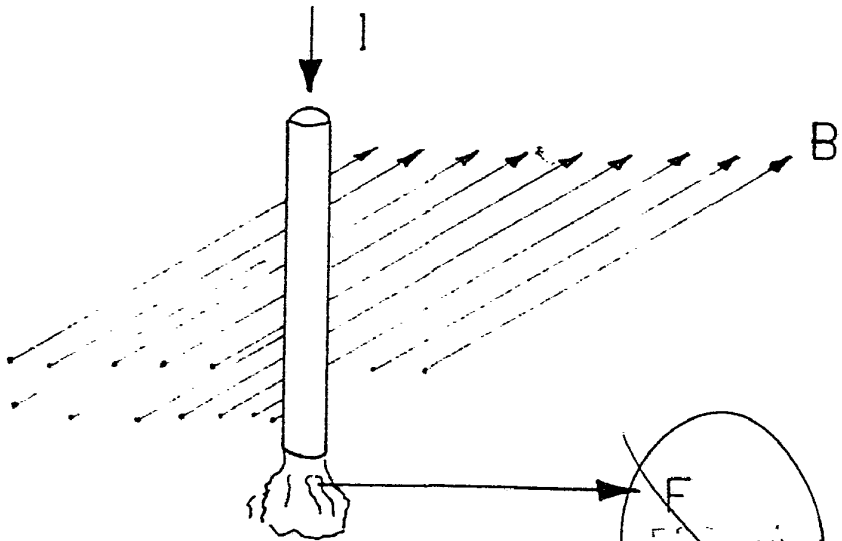


FIG. 3

25 MAR 1977