



192307

192307

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

de la PATENTE DE INTRODUCCION, por 10 años, solicitada a favor de los Sres. Don Leslie GEORGE Buckle y Don Robert BOOCOCK, ambos de nacionalidad Inglesa, residentes el primero en 415, Old field Lane, Greenford Middlesex - Inglaterra y el segundo en - 198 Abbeydale Road South, Sheffield 8 - Inglaterra, por "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SOPLETES CORTADORES DE LLAMA, PARA CORTAR O EXTRAER METAL A FUEGO".

El presente invento se refiere a un soplete cortador de llama, designado en el curso de la presente memoria con el nombre de soplete cortador o simplemente soplete, del tipo en que uno o más gases combustibles, que se denominarán en lo sucesivo gas combustible y oxígeno que, con referencia a la mezcla gaseosa se designa con el nombre de oxígeno de caldeo para distinguirlo del oxígeno de corte, se mezclan en las proporciones debidas durante su paso hacia la boquilla del soplete y a través de éste para constituir una mezcla gaseosa que sale de la boquilla y al inflamarse forma un chorro o dardo de fuego destinado a caldear previamente el metal que se ha de cortar o extraer, a una temperatura elevada, que se conoce con el nombre de " punto de ignición " a cuya temperatura ^{arde} el metal cuan-



do una corriente independiente de oxígeno de cortar salga de
15 la boquilla en forma de chorro, a través o a lo largo de la
llama de caldeo previo y choque contra el metal caldeado.

En la práctica generalmente seguida para cortar metal a -
fuego, tal como acaba de describirse, es costumbre que el vo-
lumen de la mezcla gaseosa consumida para formar la llama de
20 caldeo previo y por consiguiente la intensidad de dicha lla-
ma permanezca constante tanto durante el período de caldeo -
previo como durante la propia operación de corte o de combus-
tión.

Además, durante el período de caldeo previo, es necesario
25 utilizar un volumen considerable de la mezcla gaseosa citada
a fin de llevar el metal rápidamente a su " punto de ignición"
no obstante, cuando se dirige el chorro de oxígeno sobre el -
metal previamente caldeado y se inicia y mantiene la combus-
tión efectiva del metal, se crea una fuente secundaria de ca-
30 lor que caldea previamente el metal a costa del chorro de -
oxígeno, más rápidamente que el chorro de llama de caldeo pre-
vio y, por consiguiente, mientras se mantiene la combustión -
del metal, el volumen de la llama de previo caldeo es mayor -
de lo que se requiere para esta fase de la operación.

35 Se observará por lo tanto, que si bien se mantiene la lla-
ma de caldeo previo a una intensidad constante tanto durante
la fase de caldeo previo como durante el corte, la mezcla ga-
seosa consumida durante la fase de corte es mucho mayor que -
la que realmente se requiere y, por consiguiente, este método
40 es dispendioso, anti-económico y caro.

Se ha propuesto ya aprovechar la fuente secundaria de ca-
lor antes mencionada, para mantener en su "punto de ignición"
el metal que ha de caldearse, reduciendo automáticamente el -

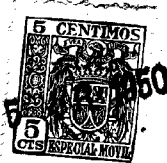


volumen de la mezcla gaseosa suministrada a la boquilla duran-
45 te la fase de caldeo previo, tan pronto como el oxígeno de cor-
tar se aplique al metal y se inicie la combustión de éste, o -
bien suministrando una pequeña llama de volumen constante en -
el conducto de caldeo previo y al cesar el propio corte, con -
virtiéndose la corriente gaseosa procedente del tubo de corte de
50 un suministro normal de oxígeno de corte en un suministro de -
mezcla gaseosa, con lo cual los dos tubos juntos proporcionan-
una llama de caldeo previo mayor.

Los sopletes cortadores propuestos hasta ahora que funcio -
nan de acuerdo con los principios descritos más arriba están -
55 sujetos a un gran inconveniente por el hecho de que no mantie-
nen debidamente el equilibrio gaseoso necesario para proporcio-
nar una llama neutra o no oxidante bajo condiciones variables -
de la presión del oxígeno; este inconveniente es particularmen-
te notable cuando se produce una reducción de la llama de cal-
60 deo previo debido a un cierre parcial del conducto del gas de
caldeo después de la mezcla.

Por este motivo, la finalidad específica de la presente in-
vención es proporcionar un soplete cortador provisto de medios
de gobierno perfeccionados, que permitan reducir el consumo de
65 la mezcla gaseosa durante la fase de corte, con la consiguien-
te economía en el coste de la operación, pero sin perjudicar -
la eficiencia del corte del soplete y en forma tal que el ca-
rácter neutro o no oxidante de la llama en el chorro de caldeo
previo queda mantenido en todo tiempo durante el funcionamien-
70 to del soplete.

Otra finalidad de la invención es proporcionar un soplete -
cortador del tipo descrito que tenga un consumo determinado y -
constante de gas combustible y de oxígeno por unidad de tiempo



de funcionamiento y que no pueda ser influenciado o alterado
75 por un operario falto de experiencia o de cuidado.

La invención consiste en un soplete cortador del tipo in-
dicado en el cual se proporciona en todo momento al chorro -
de caldeo previo un suministro constante prefijado e invaria-
ble de mezcla gaseosa equilibrada, suficiente para asegurar-
80 una fuente de calor permanente y adecuada para el período de
corte, y en el cual se aplica, al chorro de caldeo previo du-
rante los períodos de caldeo previo, un suministro adicional
de mezcla gaseosa equilibrada para aumentar automáticamente
la corriente constante cuando se interrumpe dicho período de
85 corte.

La invención consiste además en un soplete cortador del -
tipo indicado en el cual el oxígeno y el gas combustible que
constituyen los componentes de la mezcla gaseosa se hacen pa-
sar desde sus tuberías principales de suministro respectivas
90 a una cámara mezcladora a través de medios de conducción se-
parados, comprendiendo cada conducción un conducto de corrien-
te constante sin válvula que pone en comunicación la cámara-
mezcladora con una de las tuberías principales de suministro,
medios restrictivos en dicho conducto sin válvula para ase-
95 gurar una medida predeterminada de suministro, a través del-
mismo, y otro conducto provisto de válvulas, que está en co-
municación con la misma tubería principal de suministro y el
conducto sin válvula más allá de los medios restrictivos de-
este último, medios de gobierno que ponen eficazmente en co-
100 municción ambas válvulas del conducto adicional con válvu-
las de una tubería especial de suministro de oxígeno de cor-
te para conseguir que ambas válvulas de dicho conducto adi-
cional se abran simultánea y automáticamente al cerrar las -



válvulas del oxígeno de corte y se cierran simultánea y auto-
15 máticamente al abrir estas últimas, siendo la disposición tal
que, al interrumpir el suministro de oxígeno de corte, las co-
rrientes constantes de componentes de mezcla gaseosa suminis-
tradas a través de los conductos de corriente constante en -
proporciones equilibradas por los medios restrictivos quedan-
20 aumentadas con las corrientes adicionales de componentes de -
mezcla gaseosa a través de los conductos de corriente adicio-
nal para proporcionar una llama adecuada de caldeo previo y,-
al interrumpirse el caldeo previo, las corrientes adicionales
quedan cortadas cuando se abre la válvula de la tubería de su-
25 ministro de oxígeno.

En los dibujos adjuntos:-

La figura 1, muestra esquemáticamente las tuberías y vál-
vulas de suministro del oxígeno y del gas combustible de un -
soplete cortador de llama según la invención;

30 La figura 2, es una elevación lateral, parte en sección, de
un soplete cortador de llama según la invención;

La figura 3, es una elevación de frente del bloque de vál-
vulas representado en la figura 2;

La figura 4, es una elevación posterior del bloque de vál-
35 vulas representado en las figuras 2 y 3;

La figura 5, es un diagrama de los conductos de suministro
y válvulas dispuestas en el bloque de válvulas de un soplete-
cortador de llama según la invención;

La figura 6, es una vista isométrica convencional del blo-
40 que de válvulas representado en las figuras 2, 3 y 4, visto -
desde atrás, que representa las válvulas y los mecanismos de
accionado de las mismas en relación desproporcionada con el -
bloque;

La figura 7, es una sección parcial del bloque de válvulas

192307

- 6 -



45 aislado, por la línea -7-7- de la figura 4, estando éste representado sin válvulas y sin el mecanismo de accionado de las mismas; y

La figura 8, es una sección parcial del bloque de válvulas aislado, por la línea -8-8- de la figura 4, estando éste representado sin válvulas y sin el mecanismo de accionado de las mismas.

Para realizar la invención de acuerdo con una de sus formas de realización, por vía de ejemplo, en un soplete cortador de acero representado esquemáticamente en la figura 1, una tubería
55 -1- de suministro de oxígeno, que puede ponerse en comunicación con un manantial adecuado de oxígeno bajo presión, no representado en el dibujo, se bifurca en dos ramales principales, un ramal -2- de oxígeno de caldeo y un ramal -5- de oxígeno de corte. El ramal -2- de oxígeno de caldeo se bifurca a su vez en
60 dos ramales subsidiarios, el ramal -4- de suministro constante de oxígeno de caldeo y un ramal -5- de suministro adicional del mismo. El ramal -3- de oxígeno de corte está gobernado por una válvula -6-, que se describirá más adelante, la cual se abre o cierra para gobernar el suministro de oxígeno de corte al tubo
65 -21- y de allí al tubo de oxígeno -7- de la boquilla -8- del soplete cortador. El ramal -2- de oxígeno de caldeo está provisto de una válvula -9- regulable, que se ajusta antes de que principie la operación de caldeo previo a fin de regular el suministro de oxígeno de caldeo para mezclarlo con el gas combustible en la proporción adecuada según el tipo de gas utilizado
70 para producir la llama de caldeo previo neutra a la temperatura más elevada. La válvula -9- de oxígeno de caldeo gobierna la corriente de oxígeno a ambos ramales -4- y -5- de oxígeno de caldeo. El ramal -4- de suministro constante no está gobernado, es decir que ninguna válvula ni otro medio regulador susceptible -



de ajuste durante las operaciones de corte, es decir, mien -
tras los gases están fluyendo por el soplete, está intercala
da en dicho ramal, el cual está en comunicación con un tubo
-22- inyector de oxígeno de caldeo que termina en una boqui-
80 lla de inyector -10- de pequeño calibre, descargando en una
boca Venturi -11- de una cámara mezcladora -12-, a que se ha
rá referencia más adelante. El ramal -5- de suministro adi
cional de oxígeno de caldeo, sin embargo, está gobernado por
una válvula -13-, la cual, en forma que se describirá más -
85 adelante, se abre o cierra para suministrar o interrumpir -
una corriente adicional de oxígeno de caldeo al ramal -4- de
suministro constante de dicho oxígeno, con el cual dicho ra
mal adicional se pone de nuevo en comunicación después de la
válvula -13-. De ese modo, la cantidad de oxígeno suministra
90 da por la boquilla inyectora -10- puede aumentarse o reducir
se abriendo o cerrando, respectivamente, dicha válvula -13-.

Una tubería -14- de suministro de gas combustible, que -
puede ponerse en comunicación con un manantial convencional
de gas combustible apropiado bajo presión, que denominaremos
95 " gas combustible ", que constituye con el oxígeno de caldeo
la mezcla gaseosa de caldeo para la llama de caldeo previo,
se bifurca en dos ramales, el ramal -15- de suministro cons
tante de gas combustible y un ramal -16- de suministro adi
cional de dicho gas. En forma semejante a lo que ocurre con
100 el ramal -4- de suministro constante de oxígeno de caldeo, en
tes descrito, el ramal -15- no está gobernado y proporciona
un suministro de gas combustible a la boca Venturi -11- de
la cámara mezcladora -12- a través de un conducto anular -17,
en el cual está alojada en forma de co-axil la boquilla in
105 yectora -10- de oxígeno de caldeo, merced a lo cual la des
carga de oxígeno comprimido a través de dicha boquilla inyec

- 8 - 192307



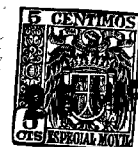
tora -10- ayuda a hacer pasar el gas combustible del conducto -17- a la cámara mezcladora. Esta última está en comunicación con un paso anular -18- de caldeo previo colocado alrededor -
110 del tubo -7- de corte en forma ya conocida. La tubería -14- de suministro de gas combustible va provista de medios de gobierno, por ejemplo de una válvula o grifo -19-, que sirven para proporcionar o interrumpir el suministro de gas combustible al soplete. El ramal -16- de suministro adicional de gas combustible está gobernado por una válvula -20-, la cual, en la
115 forma que más adelante se describirá, proporciona o interrumpe una corriente adicional de gas combustible al ramal -15- de suministro constante de dicho gas, con el que se pone de nuevo en comunicación después de la válvula -20-. De ese modo, la
120 cantidad de gas combustible suministrada al conducto anular -17- y de allí a la cámara mezcladora -12-, puede aumentarse o reducirse abriendo o cerrando, respectivamente, dicha válvula -20-.

De esta manera, el suministro de oxígeno se divide en tres ramales:
125

a).- El ramal -3- de oxígeno de corte, gobernado por medio de la válvula -6- y en comunicación con el tubo de corte -7- del soplete;

b).- El ramal -4- de suministro constante de oxígeno de caldeo, que no tiene válvulas ni otros medios similares de gobierno y está en comunicación con el tubo inyector -22- para suministrar oxígeno de caldeo a la cámara mezcladora -12- y
130

c).- El ramal -5- de suministro adicional de oxígeno de caldeo, gobernado por la válvula -13- y en comunicación con el ramal -4- de suministro constante de oxígeno de caldeo pa-
135



ra poder aumentar o reducir la cantidad de dicho oxígeno su -
ministrada a la cámara mezcladora -12-, a través del tubo in-
yector -22-;

Y el suministro de gas combustible se divide en dos ramales:

140 d).- El ramal -15- de suministro constante de gas combusti-
ble, que no tiene válvulas ni otros medios similares de gobier-
no y está en comunicación con el conducto anular -17- para su-
ministrar gas combustible a la cámara mezcladora -12-, y

145 e).- El ramal -16- de suministro adicional de gas combusti-
ble, gobernado por medio de la válvula -20- y en comunicación -
con el ramal -15- de suministro constante de gas combustible pa-
ra poder aumentar o reducir la cantidad de gas combustible su -
ministrada a la cámara mezcladora -12- a través del conducto -
anular -17-.

150 A fin de asegurar la debida regulación del suministro del -
oxígeno de corte y de la mezcla gaseosa de caldeo producida por
la mixtión del oxígeno de caldeo y del gas combustible en la cá-
mara mezcladora -12-, se disponen las válvulas -6- -13- y -20--
en forma de que puedan accionarse en tiempos simultáneos, de mo-
155 do que cuando se abra la válvula -6- del ramal -3- de oxígeno
de corte, la válvula -13- del ramal -5- de suministro adicional
de oxígeno de caldeo y la válvula -20- del ramal -16- del sumi-
nistro adicional del gas combustible se cierran a la vez y que-
cuando la válvula -6- se cierre, las válvulas -13- y -20- se -
160 abran también simultáneamente.

El control establecido en esa forma, influye sobre el sumi-
nistro de oxígeno y de gas combustible del modo siguiente:

165 a).- Cuando la válvula -6- del oxígeno de corte se cierra, se
suministra oxígeno y gas combustible a la cámara mezcladora -12
y de allí al paso anular -18- de caldeo previo, a través de los
dos ramales de suministro constante y adicional de oxígeno y de

192307



1850

las tuberías de gas combustible, puesto que las válvulas -13- y -20- están abiertas. De este modo, el único suministro gaseoso a la boquilla -8- del soplete es una mezcla gaseosa producida en la cámara mezcladora mediante el suministro combinado de los ramales constante y adicional del oxígeno de caldeo y de las tuberías de gas combustible.

b).-Cuando se abre la válvula -6- del oxígeno de corte, se suministra dicho oxígeno a través del tubo -21- al conducto -7 de la boquilla del soplete y, puesto que las válvulas -13- y -20- se cierran simultáneamente, el volumen de la mezcla gaseosa de caldeo disponible para la cámara mezcladora -12- y por tanto para el paso anular -18- de caldeo previo, queda reducido solamente a la suministrada por los ramales de suministro constante del oxígeno de caldeo y de las tuberías de gas combustible.

No obstante, el suministro y gobierno del oxígeno de caldeo y del gas combustible deben considerarse con preferencia como destinados a proporcionar una llama de caldeo previo que, durante el corte, es decir cuando la válvula -6- del oxígeno de corte está abierta, tenga la intensidad y el volumen mínimo compatibles con un corte eficiente y que, durante el caldeo previo, al cerrarse dicha válvula -6-, sea aumentada hasta alcanzar una llama de caldeo previo de intensidad y volumen normales mediante el volumen adicional de mezcla gaseosa suministrado por los ramales adicionales al abrirse las válvulas -13- y -20- en la forma antes descrita.

Para que los ramales de suministro constante puedan proporcionar un suministro de mezcla gaseosa debidamente equilibrada y correctamente medida para producir esta llama mínima de caldeo previo, ambos ramales de suministro constante de las tuberías de oxígeno de caldeo y de gas combustible están provistos



de unos limitadores -23- y -24-, respectivamente, previamente determinados y equilibrados con precisión, los
200 cuales se establecen de antemano de modo permanente e inalterable para el gas combustible especial que se utiliza con el soplete. Una descripción detallada de la forma y construcción que dichos limitadores pueden tener, se dará más adelante.

205 Las válvulas y ramales de suministro que están en comunicación con el tubo -21- de oxígeno de corte, el tubo inyector -22- y el conducto anular -17- y así mismo con la tubería principal -1- de suministro de oxígeno y la tubería principal -14- de gas combustible pueden
210 incorporarse dentro de un solo bloque de válvulas o de gobierno -25- indicado esquemáticamente en la figura 1, por medio del área delimitada por una línea en puntillado.

Refiriéndonos ahora a las figuras 2, 3 y 4, el soplete
215 te ilustrado es una realización mecánica del representado esquemáticamente en la figura 1, y comprende fundamentalmente un mango -26- en el que está sólidamente montado el bloque de válvulas -25- y que encierra las tuberías -1- y -14- de suministro de oxígeno y gas
220 combustible, en comunicación con dicho bloque de válvulas y una cabeza de soplete -27-, que está así mismo en comunicación con el bloque -25- por medio del tubo -21- de oxígeno de corte y de la tubería de suministro de gases de caldeo previo que comprende la cámara mezcladora -12
225 y un tubo -28- que circunda el tubo inyector -22- y está sujeto por una de sus extremidades a dicha cámara mezcladora -12- y por la otra a un órgano de conexión -29- montado en el bloque de válvulas -25- en la forma que más adelante se describirá. La cabeza -27- del soplete lleva

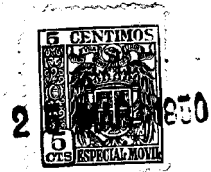
230 la boquilla -6- que forma con el tubo -7- de oxígeno de
 sorte el paso ambar -8- de caldeo previo.

Dentro del tubo -25- y co-axial al mismo va colocado
 el tubo inyector de oxígeno de caldeo a una distancia -
 relativa para proporcionar el conducto ambar -17- para
 235 el suministro de gas combustible. La boquilla inyectora
 -18- de pequeño calibre está sujeta a la extremidad del
 tubo inyector -22-, por ejemplo por medio de una rosca
 -19- y va colocada a la proximidad de la boca Venturi-
 -11- de la cámara mezcladora -12- siendo la disposición
 240 tal que la descarga del oxígeno a presión relativamente
 elevada a través de la boquilla inyectora -18- ayuda a
 hacer pasar el combustible de presión inferior del con-
 ducto ambar -17- a través de la boca Venturi -11- al -
 interior de la cámara mezcladora -12-, estando provista
 245 dicha boquilla inyectora -18- de una pluralidad de ran-
 ras -19- alineadas axialmente, espaciadas y dispuestas
 periféricamente, que ponen en comunicación el conducto-
 ambar -17- con un espacio libre comprendido entre la -
 punta de la boquilla inyectora -18- y la pared incli-
 250 ca de la boca Venturi -11-. La disposi-
 ción de la boquilla inyectora -18- y de la boca Venturi
 -11- constituye además un dispositivo de anti-retroceso
 en la forma conocida.

Los dispositivos exteriores de gobierno del flujo-
 255 de válvulas -23- (véase también la figura 6) compren-
 den un volante -24- para manipular la válvula -3- de -
 oxígeno de caldeo, mediante lo cual se obtiene el ajus-
 te preliminar de la llave de caldeo previo antes descri-
 to y una palanca de gobierno -54- tipo mariposa para el



260 berner las válvulas -6-, -13- y -20- (véanse las figuras
1, 5 y 6), en la forma antes descrita. La rotación del -
volante -9b- hace que un órgano de válvula -9a- se adelan
te para abrir la válvula -9- de oxígeno de caldeo o retro
ceda para cerrarla, mediante el engrane de unos filetes -
265 de rosca -9d- de anchura apropiada del órgano de válvula-
-9a- y un manguito -9c- dispuesto alrededor de éste para
montar y afirmar el conjunto de válvulas en el bloque -25.
La palanca de mariposa -6d- va sujeta a la extremidad pos
terior de un órgano de válvula -6a-, cuya rotación abre o
270 cierra la válvula -6- de oxígeno de corte y simultáneamen
te y en forma opuesta cierra o abre la válvula -13- de
suministro adicional de oxígeno de caldeo y la válvula -
-20- de suministro adicional de gas combustible por medio
de un engranaje sencillo desde una rueda de dientes -6b-,
275 sujeta a la extremidad del organo de válvula -6a- de la
válvula -6- de oxígeno de corte más apartada de la palan
ca de gobierno -6d-, a una rueda de dientes -13b- sujeta a
un órgano de válvula -13a- de la válvula -13- de suminis
tro adicional de oxígeno de caldeo y a una tercera rueda
280 dentada -20b- sujeta a un órgano de válvula -20a- de la -
válvula -20- de suministro adicional de gas combustible .
Las ruedas de dientes -6b- -13b- y -20b- pueden ir provis
tas de una envolvente de protección adecuada, no represen
tada en el dibujo, contra cualquier obstáculo o deterioro.
285 Los órganos de válvula -6a-, -13a- y -20a- se sujetan al
bloque de válvulas, para asegurarlos contra todo desplaza
miento y escape de gas por medio de unos manguitos -6c- -
fileteados que obran de prensa-estopas colocados a cada -
extremo del órgano -6a- y de unos manguitos -13c- y -20c-



290 colocados en los extremos salientes de los órganos -13a- y
-20a-, respectivamente.

El bloque de válvulas -25- puede ser ventajosamente de
sección transversal hexagonal, tal como se representa en las
figuras 2, 3, 4 y 6, a fin de que durante la fabricación -
295 del mismo puedan iniciarse en las caras del hexágono unos -
taladros inclinados que permitan proseguir el taladrado en
forma practicamente normal a una de dichas caras; no obs -
tante, puede establecerse de cualquiera otra forma o sec -
ción apropiada para contener la totalidad o una parte de
300 las válvulas y ramales de suministro del oxígeno y del -
gas combustible de acuerdo con la invención.

En las figuras 5 y 6, la disposición efectiva de las -
válvulas y ramales de suministro en el bloque de válvulas-
es la misma y la siguiente descripción de tal disposición-
305 puede referirse a cualquiera de las dos figuras: sin embar -
go, las direcciones de la corriente gaseosa solo se indi -
can en la figura 5.

La tubería -1- de suministro de oxígeno queda retenida-
en un rebajo -1-a- dispuesto en la cara posterior del blo-
que de válvulas -25- por medio de una junta estanca, no re
310 presentada en el dibujo. Un conducto -1b- comunica con el
rebajo -1-a- y se bifurca en el ramal -2- de suministro de
oxígeno de caldeo y un ramal -3a- que constituye la prime-
ra sección del ramal -3- de suministro de oxígeno de corte
315 (vease la figura 1).

Siguiendo primero el curso del suministro de oxígeno de
caldeo, el ramal -2- penetra en la válvula -9- de oxígeno
de caldeo, cuyo órgano -9a- gobierna la corriente de oxíge
no desde dicho ramal -2- a los dos ramales subsidiarios -

192307250



320 del suministro de oxígeno de caldeo, a la sección -4a-
del ramal -4- de suministro constante y al ramal -5a-
de suministro adicional. La sección -4a- del ramal de
suministro constante comprende el limitador -23- que
cumple la función descrita anteriormente y está repre-
325 sentado en la figura 6, como constituido por un conduc-
to de reducido diámetro que pone en comunicación la sec-
ción -4a- del ramal con la válvula -9-. Una segunda -
sección -4b- del ramal de suministro constante pone en
comunicación dicha primera sección -4a- con un rebajo-
330 -4d- formado en la cara anterior del bloque de válvulas
para alojar y sujetar el extremo del tubo -22- inyec-
tor de oxígeno de caldeo (véase también la figura 1).
De ese modo, cuando la válvula -9- está abierta, antes
de principiar el trabajo, la corriente constante de -
335 oxígeno de caldeo fluye desde el ramal -2- de suminis-
tro de dicho oxígeno a través de la válvula -9-, del -
conducto restrictivo -23-, hacia el conducto -4a- y de
allí a través de éste al tubo inyector -22- sujeto en
el rebajo -4d-. El conducto del ramal -5a- de suminis-
340 tro adicional de oxígeno de caldeo va desde la válvula
-9- hasta la válvula -13-, la cual cuando está en posi-
ción abierta tiene una lumbrera transversal -13d- prac-
ticada en su órgano de válvula -13a- y que coincide en
alineamiento con el conducto -5a- y con una continua-
345 ción del mismo -5b- a fin de que una corriente adicio-
nal de oxígeno de caldeo pueda pasar a través de dicha
continuación que está en comunicación con el conducto-
-4a- del ramal -4- de suministro de oxígeno de caldeo,
merced a lo cual el volumen del suministro constante -
350 de dicho oxígeno proporcionado al tubo inyector -22- -
queda aumentado.

192307

- 16 -



El segundo ramal-3a- del conducto -1b- pone en comuni -
cación el suministro de oxígeno con la válvula -6- de oxí -
geno de corte, cuyo órgano de válvula -6a- está provisto de
355 una lumbrera -3b- dispuesta para poner en comunicación el -
conducto del ramal -3a- con un conducto -3c- que completa
la comunicación del ramal -3- de suministro del oxígeno de
corte con el tubo -21- colocado y sujeto en un rebajo -3d-,
dispuesto céntricamente en la cara anterior del bloque de -
360 válvulas.

La tubería -14- de suministro de gas combustible está su -
jeta dentro de un rebajo -14a- dispuesto en la cara poste -
rior del bloque de válvulas -25- por medio de una junta es -
tanca, no representada en el dibujo y con dicho rebajo -14a
365 están en comunicación los dos ramales de suministro de gas -
combustible, el ramal -15- de suministro constante y la pri -
mera sección -16a- del ramal de suministro adicional. El -
conducto -15- del ramal de suministro constante está en co -
municación con el rebajo -14a- por medio del limitador -24-,
370 que cumple la función descrita anteriormente y que está re -
presentado en la figura 6, como constituido por un conducto
de diámetro reducido. En su otra extremidad el conducto -15
penetra en la pared lateral de un rebajo -15a- dispuesto en
la cara anterior del bloque de válvulas -25- y co-axial con -
375 el rebajo -4d-, pero de mayor diámetro que éste. En dicho -
rebajo -15a- va alojado y queda asegurado el órgano de co -
nexión -29- antes referido que proporciona una montura para
el tubo -28-, estando dicho órgano -29- perforado en rela -
ción con el conducto del ramal -15- para poner en comunica -
380 ción este ultimo con el espacio anular comprendido entre -
la superficie interior del órgano -29- y la superficie exte -
rior del tubo inyector -22-, cuyo espacio está en comunica -



ción con el conducto anular -17-. La primera sección -16a- del ramal de suministro adicional se extiende desde el re-
385 bajo -14a- a la válvula -20- de suministro adicional de gas combustible, cuyo órgano de válvula -20a- va provisto de una lumbrera transversal -20d-. Al girar dicho órgano esta lumbrera se pone en comunicación con el conducto de la primera sección -16a- y con un conducto -16b- continuación de
390 éste que completa el ramal de suministro adicional, poniéndolo de nuevo en comunicación con el ramal -15- de suministro constante más allá del limitador -24-, con lo cual, al abrir la válvula -20-, una corriente adicional de gas combustible pasa a través del conducto -16a-, de la lumbrera-
395 -20d- y del conducto -16b- para aumentar la corriente de gas combustible que pasa a través del ramal -15- de suministro constante al conducto anular -17-.

Las lumbreras -13d- y -20d- de los órganos de válvula -13a- y -20a- están dispuestas, por lo que afecta a sus
400 diámetros, para gobernar y equilibrar las corrientes de gas a través de las mismas a fin de que proporcionen dichas corrientes en forma similar a los limitadores equilibradores -23- y -24- de los conductos de suministro constante.

Dichos limitadores -23- y -24- pueden tener la forma de
405 pequeños orificios de un diámetro predeterminado con precisión y practicados a través del material del propio bloque de válvulas, tal como se representa en la figura 6; pero la invención no queda en manera alguna limitada a esta construcción. Por ejemplo, unos tubos fileteados -23¹- y -24¹-
410 (veanse las fig. 7 y 8) pueden ir atornillados en unos orificios -4¹- y -15¹- que vienen a ser los conductos -4a- y -15- modificados mediante el fileteado y practicando los orificios hasta la superficie del bloque. Las extremidades de los orificios se cierran por medio de órganos am



415 vibles apropiados, por ejemplo por medio de los tapones -30-
y -31-. Los tubos fileteados -23¹- y -24¹- tienen orificios-
predeterminados con precisión y aseguran la restricción de -
las corrientes constantes de oxígeno de caldeo y de gas com-
bustible y el equilibrio entre ambas. De esta manera, pueden
420 suministrarse, con cada soplete, una pluralidad de tubos fi-
leteados con orificios predeterminados de forma distinta, de
modo que cada soplete pueda ajustarse previamente para adap-
tarlo a las características del gas combustible que se em-
plee, ya sea acetileno, hidrógeno, propano o cualquiera otro
425 gas combustible apropiado utilizado en la industria.

El funcionamiento del soplete descrito más arriba, provis-
to de limitadores equilibrados, previamente ajustados o esta-
blecidos de modo permanente, es como sigue:-

a).- Con las válvulas -9- y -6- y el grifo -19- cerrados,
430 el soplete se pone en comunicación con los manantiales de -
oxígeno y de gas combustible que se regulan a presiones apro-
piadas para el trabajo.

b).- Se abre la válvula -9- y el grifo -19-, y la mezcla-
gaseosa de caldeo que sale de la boquilla -8- se inflama en-
435 la forma usual.

c).- La válvula -9- se ajusta entonces nuevamente hasta -
obtener una llama de caldeo previo apropiada es decir, la -
llama " neutral ".

El soplete está entonces listo para calentar previamente-
440 el metal que se ha de cortar o extraer. Cuando el metal so-
bre el cual se dirige la llama de caldeo previo alcanza el -
punto de " ignición ", se abre la válvula -6-, girando al -
efecto la palanca de mariposa -6d- con lo cual un chorro de-
oxígeno cae sobre el metal calentado, haciéndolo arder, que -



1950

445 dando, no obstante, la llama de caldeo previo automáticamente reducida en tamaño e intensidad a la alimentada solamente por el volumen de mezcla gaseosa suministrada por los ramales -4- y -15- de suministro constante del oxígeno de caldeo y del gas combustible, respectivamente.

450 Para restablecer el caldeo previo se pasa la palanca de gobierno de mariposa a su posición primitiva, de manera que la válvula -6- se cierre y se abran las válvulas -13- y -20- para aumentar el suministro constante de mezcla gaseosa y proporcionar una llama normal de caldeo previo de amplio volumen e intensidad.

455 En la descripción que antecede, los medios destinados a efectuar el gobierno de la mezcla gaseosa con relación al oxígeno de corte, de acuerdo con la invención, se han descrito solamente por vía de ejemplo y no limitan en manera alguna el radio de acción de la misma. Así, por ejemplo, los medios para asegurar el gobierno simultáneo de las corrientes adicionales pueden consistir en un mecanismo de presión apropiado accionado por la corriente de oxígeno de corte o en una combinación de tal mecanismo y del engranaje dentado descrito o de otros medios equivalentes apropiados.

465 En relación con la disposición de los limitadores fileteados, el soplete puede ir provisto de una pluralidad de órganos de válvula con orificio adicional susceptibles de insertarse a voluntad y provistos de lumbreras de diámetros diferentes predeterminados, merced a lo cual las proporciones de las corrientes adicionales del oxígeno de caldeo y del gas combustible pueden variarse a fin de proporcionar una mezcla gaseosa debidamente equilibrada de acuerdo con las características del gas que haya de emplearse.

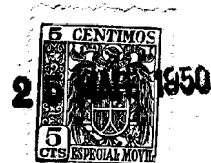


----- N O T A -----

475 Se reivindica como objeto de esta Patente:-

1ª.-Perfeccionamientos en los sopletes cortadores de llama, para cortar o extraer metal a fuego, del tipo indicado en la descripción, según los cuales se aplica en todo momento a la llama de caldeo previo una corriente constante prede-
480 terminada e invariable de mezcla gaseosa equilibrada, suficiente para asegurar una fuente permanente y adecuada de calor para el período de corte y en el cual se aplica a dicha llama durante los períodos de caldeo previo una corriente adicional de mezcla gaseosa equilibrada para aumentar -
485 automáticamente la corriente constante al interrumpirse dicho período de corte.

2ª.-Los propios perfeccionamientos según los cuales el oxígeno y el gas combustible que constituyen los componentes de la mezcla gaseosa se suministran desde sus tuberías principales respectivas a una cámara mezcladora a través de medios de conducción separados, comprendiendo cada uno de dichos medios un conducto de corriente constante sin válvula-
490 que pone en comunicación dicha cámara mezcladora con una de las tuberías principales de suministro, medios limitadores en el conducto sin válvula para asegurar una medida prede-
495 terminada de la corriente que pasa a través del mismo y un conducto adicional, provisto de válvulas, que está en comunicación con la misma tubería principal de suministro y con el conducto sin válvula más allá de los medios restrictivos
500 de éste, válvulas de gobierno que ponen en comunicación -- efectiva ambas válvulas del conducto adicional con válvulas colocadas en una tubería separada de suministro del oxígeno de corte para hacer que dichas dos válvulas del conducto -



adicional se abran simultánea y automáticamente al cerrarse
505 las del oxígeno de corte y se cierran simultánea y automáti-
camente al abrirse éstas, siendo la disposición tal que, al
interrumpirse el suministro de oxígeno de corte, las corrien-
tes constantes de componentes de mezcla gaseosa suministra-
das a través de los conductos de corriente constante en pro-
510 porciones equilibradas por los medios limitadores sean aumen-
tadas por las corrientes adicionales de componentes de mez-
cla gaseosa a través de los conductos adicionales para pro-
porcionar una llama adecuada de caldeo previo y, al interrumpir
el caldeo previo, se interrumpen las corrientes adiciona-
515 les al abrirse la válvula de la tubería de suministro de oxí-
geno de corte.

3º.-Los propios perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-
dicación 2ª., según los cuales la apertura y el cierre de am-
bas válvulas de los conductos adicionales al cerrar y abrir-
520 respectivamente las del oxígeno de corte, tienen lugar me-
diante el desplazamiento simultáneo y automático de órganos-
de válvula de dichos conductos adicionales y un órgano de -
válvula de oxígeno de corte por la acción de dichos medios -
de gobierno.

525 4º.-Los propios perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-
dicación 3ª., según los cuales los medios de gobierno de -
válvula comprenden un engranaje dentado para la comunicación
de dichas válvulas entre sí y para su funcionamiento simultá-
neo.

530 5º.-Los propios perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-
dicación 4ª., según los cuales los medios restrictivos, las-
válvulas del oxígeno de corte y los medios de gobierno de -
válvula que ponen en comunicación y accionan dichas válvulas



1950

están montados en un solo bloque de válvulas o de gobierno.

535 6^a.--Los propios perfeccionamientos de acuerdo con las reivindi-
caciones 2 a 5 según los cuales cada una de las válvulas de los
conductos adicionales y de las del oxígeno de corte comprende -
un órgano de válvula cilíndrico susceptible de girar en un asien-
to de válvula y que tiene una lumbrera dispuesta para abrirse o
540 cerrarse al girar el eje en el sentido apropiado, en forma tal
que las válvulas al ser accionadas queden necesariamente abier-
tas o cerradas del todo.

7^a.--Los propios perfeccionamientos de acuerdo con las reivindi-
caciones 2 a 6, segun los cuales se establecen válvulas regula-
545 bles en la tubería principal de suministro de oxígeno, con lo -
cual las proporciones de la mezcla gaseosa pueden regularse pa-
ra obtener una llama de caldeo previo adecuada y no oxidante an-
tes de principiar el trabajo.

8^a.--Los propios perfeccionamientos de acuerdo con las reivindi-
550 caciones 6 y 7 segun los cuales la válvula regulable está colo-
cada en la tubería principal de suministro de oxígeno en el pun-
to de unión del conducto de corriente constante de oxígeno y del
de suministro adicional de oxígeno.

9^a.--Los propios perfeccionamientos de acuerdo con las reivindi-
555 caciones/a ²8, según los cuales cada uno de los medios limitado-
res comprende un orificio de diámetro predeterminado.

10.--Los propios perfeccionamientos de acuerdo con las reivindi-
caciones 2 a 9 según los cuales los medios limitadores compren-
den tubos que pueden insertarse en forma amovible en sus orifi-
560 cios asociados mientras el soplete no está en funcionamiento y
en el cual se suministran con el mismo una pluralidad de tales-
tubos que tienen orificios de distintos diámetros determina-
dos, merced a lo cual el equilibrio y la medida de los gases que

192301

- 23 -



fluyen a través de los mismos pueden variarse para adaptarlos
565 al tipo de gas combustible utilizado con solo insertar los -
caños apropiados.

11.-Los propios perfeccionamientos de acuerdo con las reivin-
dicaciones 5 a 10, según los cuales la sección transversal al
eje longitudinal del soplete, del bloque de válvulas, es exa-
570 gonal merced a lo cual, durante la fabricación, pueden practi-
carse orificios inclinados prácticamente normales a las caras
del bloque.

12.-Los propios perfeccionamientos de acuerdo con las reivin-
dicaciones 6 a 11, según los cuales se establecen una plurali-
575 dad de órganos de válvula para las válvulas de los conductos-
adicionales, los cuales pueden insertarse a voluntad en sus -
asientos de válvula respectivos y tienen lumbreras de caracte-
rísticas distintas y predeterminadas, con lo cual la propor-
ción de las corrientes adicionales de oxígeno y caldeo y de -
580 gas combustible pueden variarse para proporcionar la mezcla -
equilibrada deseada de acuerdo con las necesidades del gas -
combustible que haya de utilizarse.

13.-Perfeccionamientos en los sopletes cortadores de llama, pa-
ra cortar o extraer metal a fuego.

585 Consta la presente memoria descriptiva de veinte y tres hojas-
586 foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, 25 de MARZO de 1.950.

P. A.

JUAN LLORI

P. P.



956

192307

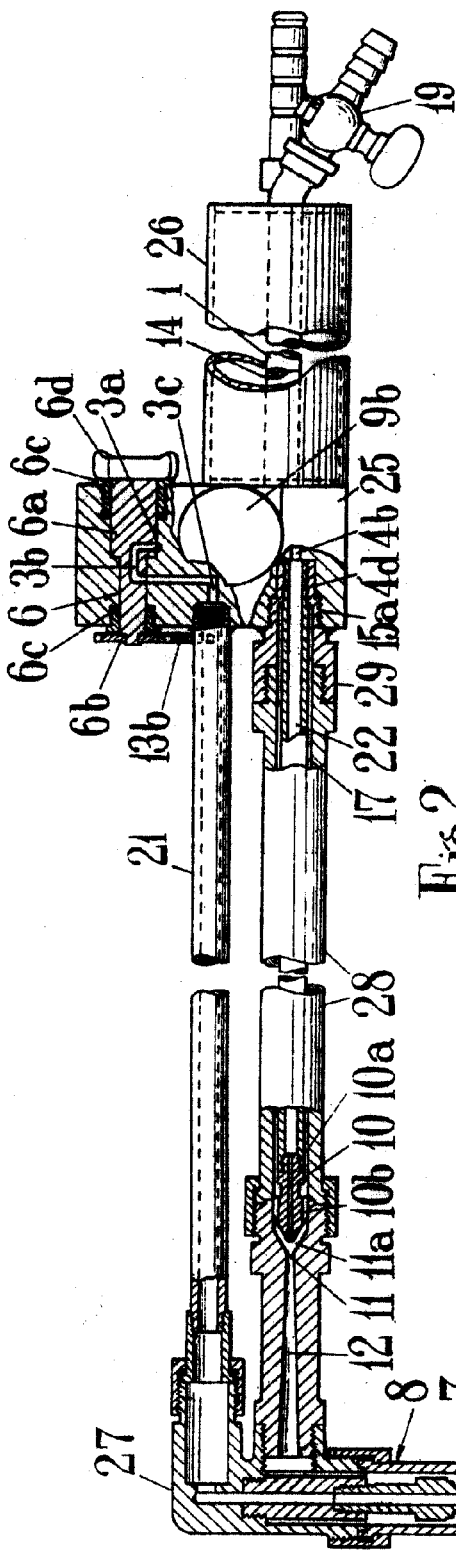


Fig. 2

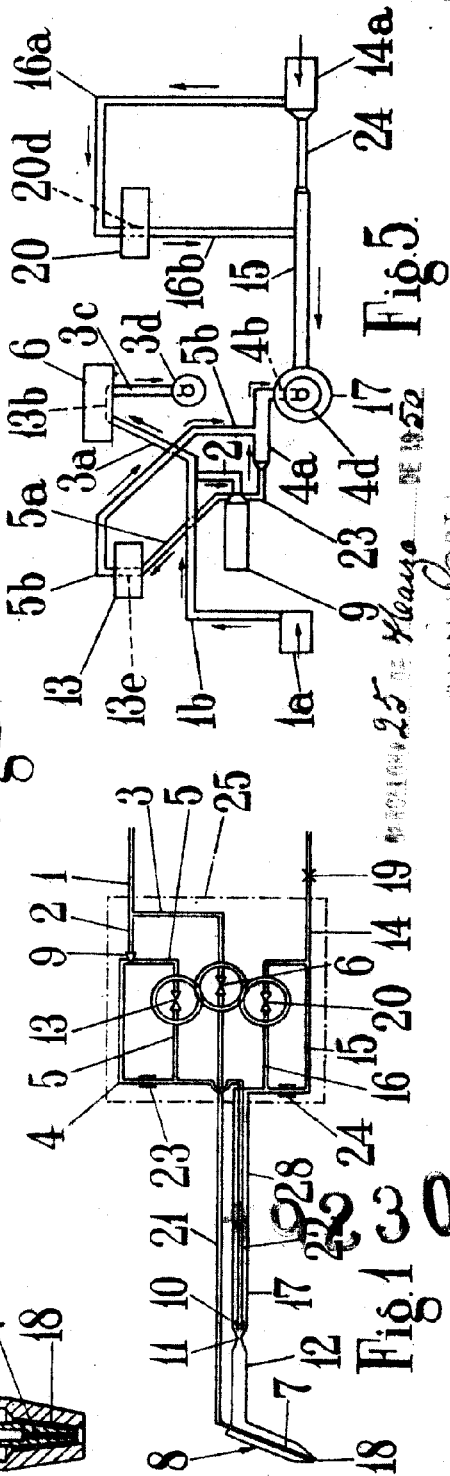


Fig. 5

25 de Mayo DE 1922

JUAN LORI

P. P. *J. L. L. L.*

ESCALA VARIABLE

192307

D. Leslie George Buckle y D. Robert Boocock.

Dos hojas, 2.

192307



1950

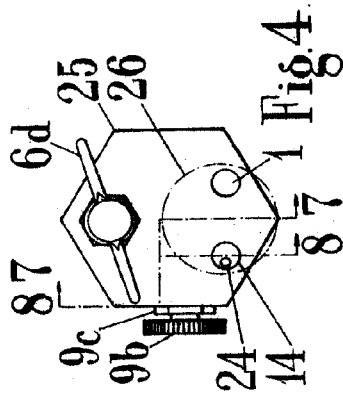


Fig. 4

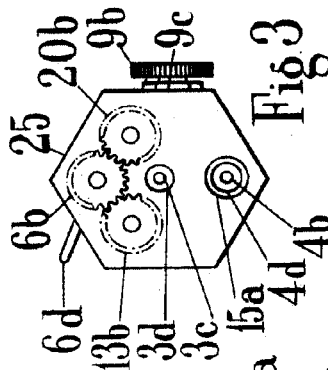


Fig. 3

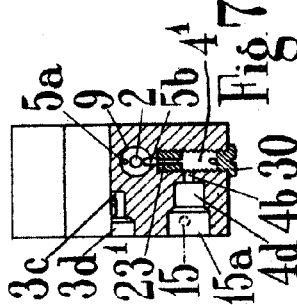


Fig. 7

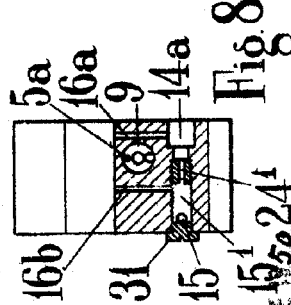


Fig. 8

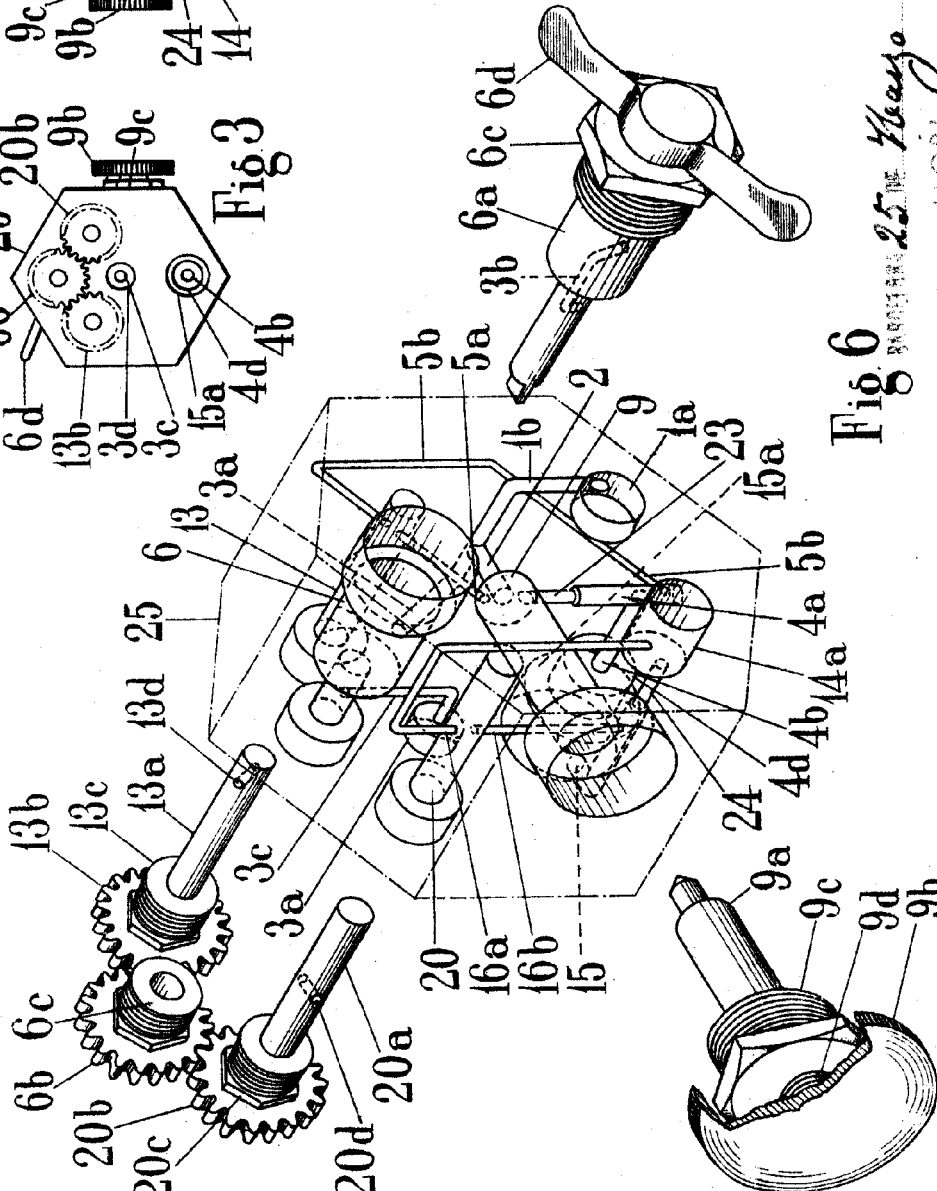


Fig. 6

PARTE Nº 25 DE Hoja Nº 150241

JUAN LLORI
P.P. *J. LlORI*

ESCALA VARIABLE