



ESPAÑA

10	ES	11	NUMERO	10	A1
		21			
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			451190		
			13-9-76		

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
	31	NUMERO			
		615.324	22-9-75		Estado--s Unidos.--

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			F 23 D		

54	TITULO DE LA INVENCION
	"METODO Y APARATO PARA EL ENCENDIDO DE UNA LLAMA ALIMENTADA CON UN COMBUSTIBLE LIQUIDO DIFICIL DE INFLAMAR".--

71	SOLICITANTE (S)
	COMBUSTION ENGINEERING, INC.--

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	WINDSOR-CONNECTICUT (EE.UU) Prospect Hill Road, 1000.--

72	INVENTOR (ES)
	D.Donald Artur Smith y D.John Joseph Marshall.

73	TITULAR (ES)
	COMBUSTION ENGINEERING INC.

74	REPRESENTANTE
	M.V. DE LA TORRE.

CONCEDIDA

22 SET. 1977

PATENTE DE INVENCION

que por veinte años, para España, se solicita a favor de -
la firma COMBUSTION ENGINEERING, INC., de nacionalidad es-
tadounidense, domiciliada en WINDSOR-CONNECTICUT (EE.UU) -
Prospect Hill Road, 1000, por: "METODO Y APARATO PARA EL -
ENCENDIDO DE UNA LLAMA ALIMENTADA CON UN COMBUSTIBLE LIQUI
DO DIFICIL DE INFLAMAR"

- Memoria Descriptiva -

El invento se refiere a un método y aparato para
el encendido de una llama alimentado con un combustible lí-
quido difícil de inflamar y al aparato para poner en prác-
tica dicho método.

5 Al quemar aceite pesado, tal como combustible de
buques C o crudo, que es defícil de inflamar, por lo gene-
ral se emplea hoy día un quemador inflamador que utiliza -
gas natural o aceite ligero como combustible de inflamación.
El costo en aumento y la cada vez más escasa disponibilidad
10 de gas natural y de combustible ligero se ha convertido --

hace poco en objeto de creciente preocupación. Así, es conveniente encender con seguridad el aceite pesado directamente - por medio de un inflamador de chispa de alta energía, eliminando la necesidad de los inflamadores de gas natural o de -
5 aceite combustible ligero.

Aún cuando se utiliza un quemador inflamador para - encender el aceite pesado de los quemadores principales, es - importante que el combustible del quemador principal sea in--
10 flamado cada vez, con una llama principal estable.

Es objetivo del invento aportar un método y aparato para su puesta en práctica, por medio del cual pueda ser in--
15 flamado siempre un quemador de aceite pesado con un alto grado de seguridad, con preferencia por el empleo de un inflamador de chispa.

La solución de este problema, según el invento, se define en la reivindicación 1 mientras que las características del aparato preferido para su puesta en práctica se definen en la reivindicación 3. Las reivindicaciones restantes de
20 finen mejoras adecuadas del invento en cuestión. Según ello, el quemador principal del invento utiliza aceite pesado difícil de inflamar como su combustible. Este aceite es descargado desde la punta del proyector en forma de cono hueco. Alrededor del proyector de aceite se sitúa un deflector transversal, en una posición estrechamente adyacente a la punta del -
25 proyector de aceite. Se introduce aire en un envolvente que rodea al proyector de aceite. El deflector hace que rompan remolinos de aire a través de la cortina cónica del combustible, estableciendo una zona de recirculación hasta un punto directamente enfrente de la punta del proyector de aceite. El me--
30 dio de inflamación, ya sea un inflamador de chispa de alta -

energía o un quemador inflamador, se situa dentro del cono de combustible, a lo largo del borde interior de las zonas de recirculación, de manera que la llama inicial sea llevada hacia atrás a la punta del proyector de aceite.

5 A continuación se describe una realización del invento, con referencia a los planos que se acompañan.

La fig. 1 es una vista lateral en sección parcial de un proyector de aceite principal y su medio de inflamación asociado.

10 La fig. 2 es una vista tomada de las líneas 2-2 de la fig. 1.

Mirando ahora la fig. 1, un alojamiento de proyector de aceite 10 se proyecta a través de la pared 12 de un horno 14. El proyector de aceite 16 del quemador principal se proyecta a través de un tubo de guía 18, que está sustentado dentro del alojamiento 10.

15 El aceite es suministrado al proyector a través de la lumbrera 22. El aire para sostener la combustión se suministra al alojamiento 10 a través de un conducto amortiguado 24. El aceite es descargado desde el proyector a través de una pluralidad de abertura 25, formando el combustible una cortina hueca en forma cónica que se muestra con líneas de guines 27 en la fig. 1. El cono debe tener un ángulo incluido dentro de los límites de 60 a 90°. La mayor parte del aire de combustión que fluye a través del alojamiento 10 penetra en el horno 14 como un flujo recto, mostrado por líneas continuas 28. Situado estrechamente adyacente al proyector de la punta del proyector de aceite y sujeto al proyector, se encuentra un elemento deflector transversal o difusor 26. Este deflector 26 crea turbulencia en la corriente de aire que fluye sobre el mismo, produciendo

20

25

30

do remolinos de aire en el lado de corriente abajo de la misma. Algunas de estas corrientes arremolinadas de aire son lo suficientemente fuertes para romper a través de la cortina cónica de combustible, formando una zona de recirculación 29 que se proyecta hacia atrás, hacia un punto X estrechamente adyacente a la punta del quemador y directamente enfrente del mismo.

Esta zona de recirculación es totalmente estable, porque el centro del cono de combustible es un 'área muy quiesscente, de baja presión, no perturbada por la mayoría del caudal de aire y de combustible.

El medio de inflamación, mostrado en la fig. 1 como un inflamador de chispa de alta energía 30, se encuentra situado a lo largo del borde interior de la zona de recirculación 29. La zona de recirculación 29 contiene gotitas muy finas de combustible que rompen desde la cortina cónica 27 según las corrientes arremolinadas de aire rompen a través de ella. Como los remolinos de aire no son de una velocidad muy alta, sólo son llevadas con el aire a la zona de recirculación gotas pequeñas y muy finas del combustible. Esto se añade a la seguridad de la inflamación ya que cuanto más pequeño sea el tamaño de la partícula de combustible más fácil es de inflamar. De este modo, la llama inicial que se establece a lo largo del borde interior 29 de la zona de recirculación es llevada hacia atrás a un punto X estrechamente adyacente a la punta del proyector de aceite y directamente enfrente del mismo. Esta llama calienta el aceite atomizado que sale de las aberturas 25, hasta que se produce llama en este punto. Se aplica una pequeña cantidad de aire de combustión cerca de la punta del proyector de aceite, a través de pequeñas aberturas 32 del difusor 26, y también a través del espacio anular 34 entre la punta del proyector de aceite y la superfi-

cie interior del difusor (figura 2). La cantidad de aire introducida a través de estas aberturas debe ser lo suficientemente pequeña para que no impida que se establezca la zona de recirculación 29.

5 Por lo anterior se puede ver que la llama inicial establecida es devuelta hacia el punto en el que se descarga el combustible. También, esta llama inicial es creada en el área más quiescente posible, no siendo perturbada por la mayoría del flujo del aire o del combustible, contribuyendo así a una buena
10 estabilidad de la llama, y a la seguridad de la inflamación cada vez que la unidad se pone en marcha. Aunque el invento se ha mostrado utilizando un inflamador de chispa de alta energía, -- también resultaría de valor si se situase un quemador de inflamación en la posición 29 que se muestra en la fig. 1. En cual--
15 quier caso, hay gran seguridad de que el combustible de quemador principal será inflamado en el intento inicial. El invento trabaja igualmente bien con quemadores de aceite atomizado de vapor o de atomizador mecánico. Debido al intenso calor dentro
20 del horno 14 cuando está en funcionamiento, el inflamador de alta energía 30 es retráctil. Dicho de otra manera, una vez que el proyector de aceite se inflama y existe la llama, el inflamador 30 se retrae a una posición fuera del horno 14, en una forma bien conocida.

REIVINDICACIONES

25 1. Método para inflamar una llama alimentada con un combustible líquido difícil de inflamar, caracterizado porque el combustible se introduce en un flujo de aire dirigido linealmente como un cono hueco cuyo eje es paralelo a dicho caudal de aire, porque (por medio de dispositivos deflectores dispuestos adyacen--
30 tes al vértice de dicho cono y proyectado transversalmente en -

dicho flujo de aire) se crean torbellinos de aire que rompen, - desde el exterior, dentro de dicho cono en dirección del centro del mismo, creando de este modo una zona de recirculación que - tiene un borde interno dentro de dicho cono y se desplaza en di-
5 rección de dicho vértice de cono, y porque la energía inflamado- ra se hace efectiva a lo largo de dicho borde interior de tal - zona de recirculación donde después la llama establecida de es- ta manera se desplaza hacia atrás en dirección a dicho vértice.

2. Método según la reivindicación 1, caracterizado porque se in-
10 troduce una pequeña cantidad de aire en dicho cono adyacente a su vértice.

3. Aparato para poner en práctica el método que se define en las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por un conducto de aire - alimentado en su admisión con aire de combustión y que tiene -- una salida abierta; por una tubería montada axialmente dentro - de dicho conducto alimentada en una de sus extremidades por di- cho combustible y que tiene en su otra extremidad aberturas de salida a través de las cuales se descarga dicho combustible co-
15 mo una cortina cónica; por dispositivos deflectores de aire dis- puestos adyacentes a dicha otra extremidad de tubería y que se proyectan transversalmente a la misma para generar tales torbe-
20 llinos de aire, y por un dispositivo de inflamación dispuesto - dentro de dicha cortina.

4. Aparato según la reivindicación 3, caracterizado porque di-
25 chos dispositivos deflectores tienen pasos que permiten el trán- sito de dicha pequeña cantidad de aire.

5. "METODO Y APARATO PARA EL ENCENDIDO DE UNA LLAMA ALIMENTADA CON UN COMBUSTIBLE LIQUIDO DIFICIL DE INFLAMAR".

Consta la presente memoria descriptiva de seis hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara a la que se acompañan dos de planos para su mejor comprensión.

MADRID. 13 SEP 1976
M. V. DE LA TORRE
P. P.

José Pérez Collado

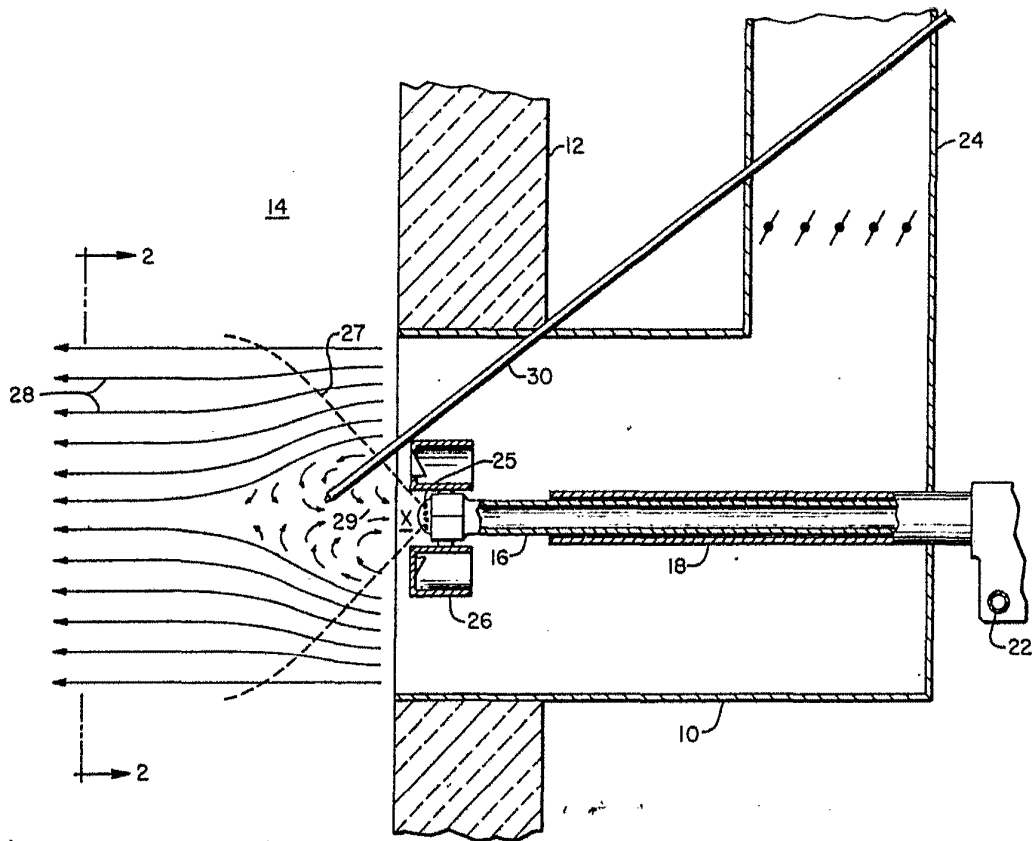


FIG. 1

ESCALA VARIABLE

Madrid,

13 SEP. 1976

M. V. DE LA TORRE
P. P.

[Handwritten Signature]
José Pérez Collado

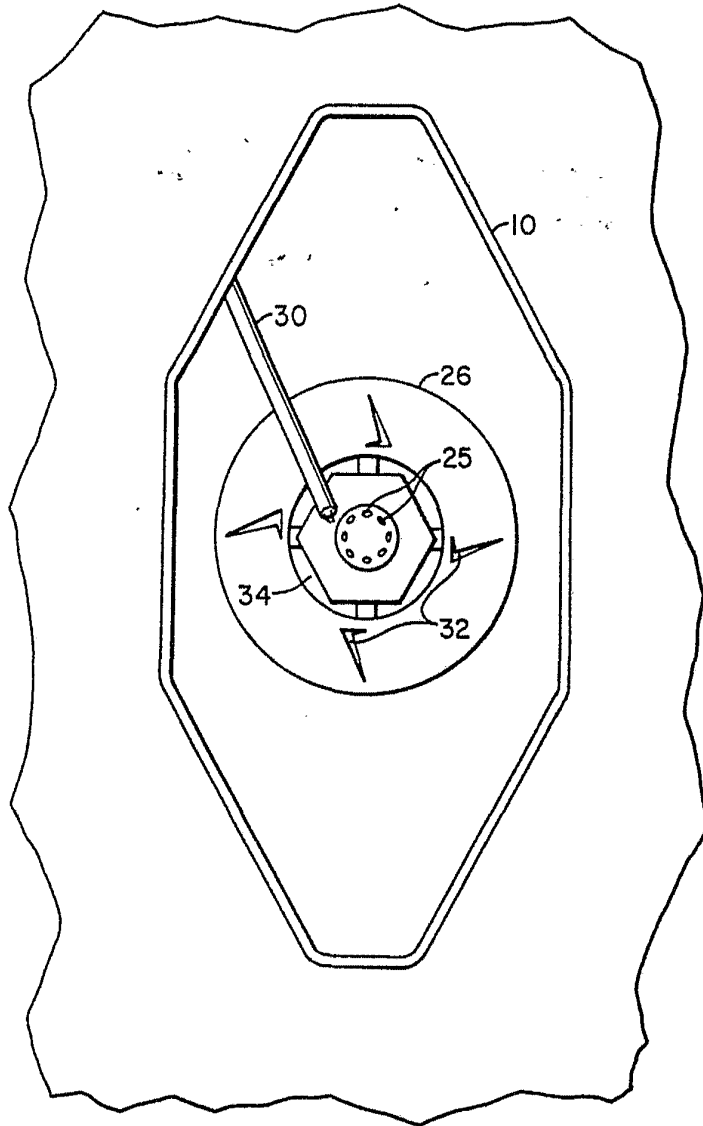


FIG. 2

ESCALA VARIABLE

Madrid, 13 SEP. 1976

M. V. DE LA TORRE
P. P.

Josep
José Pérez Collado