

364740

28MAR

Memoria descriptiva

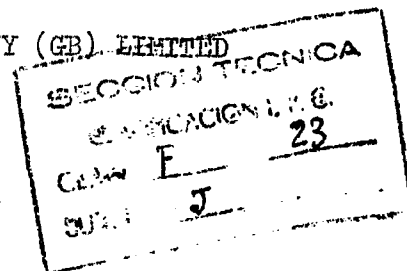


para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de AIRCOIL BURNER COMPANY (GB) LIMITED

entidad / de nacionalidad británica

con domicilio en Bentinck House, Bentinck Road, West Drayton,
Middlesex, Inglaterra.



por: "UN DISPOSITIVO DE CIERRE GASOSO"

(Clase Internacional F23 j)



La presente invención se refiere a un dispositivo de cierre gaseoso que tiene dos miembros huecos dispuestos uno dentro del otro para su uso principalmente, pero no exclusivamente, en conjuntos de chimenea para combustión de gases sobrantes o residuales.

Tales conjuntos son bien conocidos en las industrias del petróleo y químicas, por ejemplo refinerías de petróleo, en las que su función es eliminar por combustión o descargar un gas sobrante que se produce en un procedimiento particular. El gas sobrante puede consistir, de hecho, en una mezcla de gases. El gas sobrante se hace pasar generalmente al interior de una chimenea dispuesta verticalmente de altura considerable y se descarga o se hace arder en el extremo superior de la chimenea por mecheros auxiliares. Cuando una carga particular de gas sobrante haya sido descargada o hecha arder o se interrumpa el flujo de gas a la chimenea, el aire entra en el extremo superior de la chimenea y baja por ella. Así, cuando se reanuda el flujo de gas sobrante, el gas sobrante puede mezclarse con el aire que está presente en la chimenea. La mezcla de gas y aire forma así una combinación explosiva dentro de la chimenea que es peligrosa.

Con objeto de vencer este problema se conoce un dispositivo de cierre que se incorpora en la chimenea para combustión de gases sobrantes cerca de su extremo superior. Este dispositivo está diseñado específicamente para gases sobrantes que tienen un peso molecular menor que el de aire. Este dispositivo conocido tiene tres partes cilíndricas concéntricas, a través de las cuales se hace pasar el gas sobrante en una trayectoria de flujo que se extiende hacia



287A

arriba a través de la parte más interior, hacia abajo a través de la separación entre las partes más interior e intermedia y finalmente hacia arriba a través de la separación entre las partes más exterior e intermedia. El dispositivo conocido funciona para atrapar una cantidad de gas sobrante en el dispositivo, de tal manera que el gas atrapado sirve como un cierre para evitar que el aire entre en la chimenea para combustión de gases sobrantes por debajo del dispositivo.

10 En este dispositivo, el gas fluye a través de una pluralidad de separaciones anulares relativamente pequeñas que tienden a actuar como un separador para "rechazar" líquido que tienda a condensarse en el dispositivo. El líquido que se acumula como resultado de la separación

15 puede bloquear eventualmente la entrada principal al dispositivo y, por consiguiente, tal dispositivo debe estar provisto de un tapón de drenaje. Se ha descubierto, sin embargo, que en condiciones climatológicas de ambiente frío, el líquido tiende a congelarse y, por consiguiente, a menos

20 que se incorpore una bobina calefactora en el dispositivo, la congelación del líquido puede incapacitar totalmente el dispositivo y, por consiguiente, se hace inútil la chimenea de combustión de gases sobrantes. Además, el dispositivo es algo difícil de construir ya que se establecen requisitos bastante rigurosos con respecto a las dimensiones de

25 las cámaras particulares, a través de las cuales fluyen los gases sobrantes.

30 El problema de la presente invención es proporcionar un dispositivo de cierre del tipo descrito en general que vence las desventajas mencionadas más arriba.



De acuerdo con la presente invención, están dis-
puestas unas paredes para formar con relación a los miem-
bros huecos un dispositivo de cierre gaseoso que comprende
dos miembros huecos dispuestos uno dentro del otro, carac-
5 terizado porque las paredes están dispuestas para formar
con relación a los miembros una primera y una segunda cá-
mara, sirviendo la primera cámara para recibir un gas y
estando parcialmente definida por una parte de la superfi-
cie interior del miembro más exterior, comunicando la se-
10 gunda cámara con la primera cámara y estando el interior
del miembro más interior definido parcialmente por al me-
nos algo de la parte restante de la superficie interior
del miembro más exterior, formando dichas cámaras una tra-
yectoria de flujo de gas que se extiende a través de la
15 primera cámara en una dirección, a través de la segunda
cámara en una dirección inversa y que vuelve a través del
miembro más interior en dicha primera dirección. En funcio-
namiento, el interior del miembro más interior está abier-
to al medio ambiente a través de uno de sus extremos y la
20 primera cámara recibe el gas sobrante para su eliminación.
Debido a la construcción del dispositivo, cuando el gas
cesa de fluir a lo largo de dicha trayectoria, se impide
que el aire circundante entre en la primera cámara por una
cierta cantidad de gas atrapado en el dispositivo. Puede
25 estar prevista una tubería de entrada que comunica con la
primera cámara y sirve para permitir la introducción de un
gas de purga libre de oxígeno en el dispositivo para man-
tener la posición de una cara intermedia entre el gas so-
brante atrapado y el aire que pueda entrar en el miembro
30 más interior. Alternativamente, la tubería de entrada



puede estar prevista en una parte inferior de la chimenea para combustión de gases sobrantes, en el interior de la cual está montado el dispositivo. El término "libre de oxígeno" usado en esta memoria y reivindicaciones significa que el gas no contiene oxígeno o contiene una pequeña cantidad de oxígeno por debajo del límite explosivo, reconocido generalmente como aproximadamente 0,5% en peso.

De acuerdo con una característica adicional de la invención, un extremo del miembro más interior está dispuesto dentro del miembro más exterior y está recortado para formar una entrada a su interior y las paredes consisten en una primera pared situada cerca del otro extremo del miembro más interior y que se extiende entre la superficie más interior del miembro más exterior y la superficie más exterior del miembro más interior, para cerrar la separación entre los miembros, unas paredes segunda y tercera que se extienden entre la superficie más interior del miembro más exterior y la superficie más exterior del miembro más interior para dividir la separación entre los miembros en dichas dos cámaras que comunican entre sí cerca de dicha primera pared, y una pared adicional que se extiende a través de dicho primer extremo del miembro más interior y que se une a la superficie más interior del miembro más exterior para cerrar la separación entre los miembros.

El dispositivo hecho de acuerdo con esta invención puede incorporarse en una chimenea para combustión de gases sobrantes, de modo que el miembro más exterior está, unido a una sección inferior de la chimenea y el miembro más interior está unido a una sección superior de



28

la chimenea. Están previstos dos elementos troncocónicos, teniendo cada uno de ellos su extremo más ancho unido a uno de los extremos del miembro más exterior y teniendo su extremo más estrecho dirigido hacia fuera del dispositivo uno de los elementos troncocónicos tiene su extremo más estrecho contiguo a la superficie exterior del miembro más interior y el otro elemento troncocónico tiene su extremo más estrecho conectado a una parte cilíndrica que recibe el gas introducido en el dispositivo.

5

Las transiciones entre las cámaras están construidas preferiblemente de modo suave para evitar la "expulsión" del líquido.

10

Los miembros huecos pueden ser convenientemente cilíndricos y coaxiales. En una realización de construcción del dispositivo, las paredes segunda y tercera se extienden desde la superficie interior del miembro más exterior y tangencialmente a la superficie más exterior del miembro más interior para formar las cámaras primera y segunda. Un tubo de sifón puede extenderse desde la segunda cámara hasta la primera cámara con objeto de volver a hacer circular cualquier líquido condensado en el dispositivo y este tubo de sifón puede estar colocado convenientemente en un ánima prevista en la pared adicional.

15

20

Otros diversos aspectos de la invención se harán más notorios de la consideración de una de sus realizaciones constructivas.

25

Se describirá ahora, solo a modo de ejemplo, una realización de construcción de la presente invención, con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

30

la figura 1 es una vista diagramática en perspec-



2

tiva de un dispositivo hecho de acuerdo con la presente invención;

la figura 2 es un alzado en sección diagramática del dispositivo mostrado en la figura 1; y

5

la figura 3 es una vista en planta en sección transversal dada a lo largo de la línea A-A de la figura 2.

10

Como se muestra en los dibujos, el dispositivo consiste básicamente en dos miembros cilíndricos concéntricos, a saber, un miembro cilíndrico exterior 10 y un miembro cilíndrico interior 11. El miembro exterior 10 tiene elementos o partes 12, 13 troncocónicos en sus extremos superior e inferior que convergen hacia partes cilíndricas 14,15 superior e inferior, respectivamente, que pueden estar unidas a secciones de una chimenea para combustión de gases sobrantes cerca de su extremo superior. Las partes 14,15 se unirán a secciones superior e inferior de la chimenea de combustión de gases sobrantes. Alternativamente, las partes 12,13 pueden unirse directamente a las secciones de chimenea, para combustión de gases sobrantes.

15

20

El miembro interior 11 es, de modo conveniente, del mismo diámetro que la parte superior 14, es decir, la sección más superior de la chimenea para combustión de gases sobrantes. En este ejemplo, está prevista una tubería de entrada 40, que comunica con el interior de la parte 15. La tubería 40 sirve para admitir un gas de purga en la parte 15, pero ha de entenderse que la tubería de entrada 40 puede estar prevista en la sección inferior de la chimenea o en cualquier otra posición conveniente aguas

25

30



arriba del cierre del dispositivo descrito en lo que sigue.

5 Dos paredes 16,17 que se extienden sustancialmente de modo perpendicular entre sí están dispuestas tangencialmente al miembro interior 11 y están unidas a la superficie interior del miembro exterior 10 tal como por soldadura. Aunque el dispositivo ha sido mostrado con paredes tangenciales 16,17, no es necesario que las paredes sean tangenciales y en ciertas construcciones, quizás de tamaño menor, estas paredes pueden extenderse radialmente al miembro interior 11. Una pared de base de forma arqueada 18 está conectada a través del extremo abierto del miembro interior 11 y está unida a cada una de las paredes 16,17, de nuevo tal como por soldadura. Esta pared 18 está situada convenientemente en el extremo más ancho de la parte troncocónica inferior 13. La pared 18 está provista de un ánima 19 que comunica con una entrada 20 de un tubo de sifón 21. El extremo de salida 22 del tubo 21 está dispuesto debajo de la pared 18 en la cámara definida dentro de la parte troncocónica inferior 13.

Una sección está arrancada del extremo inferior del miembro interior 11 para formar una entrada 23 de forma parabólica.

25 La construcción particular del dispositivo proporciona tres cámaras distintas, a través de las cuales fluye un gas sobrante. Una primera cámara designada por 30 está definida por una parte de la superficie interior del miembro 10, por una parte de la superficie exterior del miembro 11 y por un lado de las paredes 16 y 17. Una segunda cámara designada por 31 está definida por la parte r



restante de la superficie interior del miembro 10, por la parte restante de la superficie exterior del miembro 11 y por el otro lado de las paredes 16 y 17. Una tercera cámara designada por 32 está definida por la superficie interior del miembro 11.

51

En funcionamiento, un gas sobrante fluye a través del dispositivo como se muestra por las flechas, es decir, hacia arriba a través de la parte 15 que se une a la sección inferior de la chimenea para combustión de gases sobrantes, asciende a través de la cámara 30, desciende a través de la cámara 31 y sube finalmente a través de la cámara 32 y a través de la parte 14 que se une a la sección superior de la chimenea de gases sobrantes para salir de la misma para su combustión. El gas puede arder en un extremo superior de la sección superior de la chimenea de gases sobrantes por medio de mecheros auxiliares de la manera conocida, per se. Alternativamente, los gases pueden sacarse a la atmósfera por medio de simples tuberías o secciones de chimenea dobladas.

10

15

14

Si se interrumpe el flujo de gas sobrante, el aire circundante fluirá al interior de la sección superior de la chimenea y al interior de la parte superior 14. Si el gas sobrante es más ligero que el aire el gas se pasará a la atmósfera a través de la sección 14 y el gas se reemplaza eventualmente por aire. En general, la parte 14 y la cámara 32 formada dentro del miembro 11 pueden llenarse total o parcialmente de aire y en algunos casos el aire puede entrar aún en la cámara 31. Sin embargo, la flotación natural entre el gas en las cámaras 32 y 31 hace que se produzca un cierre de gas entre ellas, de modo que una

25

30



cierta cantidad de aire está soportada por una cierta cantidad de gas sobrante, atrapado eficazmente en el dispositivo. El cierre se caracteriza por una cara intermedia que se forma entre el aire y el gas sobrante, pero debido a la difusión de gas esta cara intermedia está indefinida y para mantener de modo adecuado la cara intermedia es esencial que se admita un gas de purga adicional diferente al gas sobrante, en el dispositivo a través de la entrada 40. Este gas de purga puede ser más ligero o más pesado que el aire, pero debe estar exento de oxígeno, como se indicó anteriormente.

La posición exacta de la cara intermedia depende de muchos factores y puede disponerse en la cámara 32 ó 31. Generalmente, es deseable que la cara intermedia esté en algún lugar de las proximidades del extremo de entrada parabólico 23 del miembro 11. El cierre evita eficazmente que el aire que entra a la cámara 32 alcance la cámara 30 y se ponga en contacto con el gas del resto de la chimenea para combustión de gases sobrantes.

Debe observarse que la trayectoria de flujo del gas a través del dispositivo es generalmente suave y continua y no existen curvas bruscas que tenderían a producir la "expulsión" de líquido. Las áreas de las cámaras 30 a 32 son generalmente del mismo orden de tamaño, pero es preferible algún ajuste de estas áreas para prever pérdidas por fricción al fluir el gas sobrante a través del dispositivo. A este respecto, es deseable que la velocidad de avance del gas a través del dispositivo sea la misma que a través de la chimenea. Cualquier líquido condensado en el dispositivo se drena desde la superficie superior de la



cámaras, sirviendo la primera cámara para recibir un gas y estando definida parcialmente por una parte de la superficie interior del miembro más exterior, comunicando la segunda cámara con la primera cámara y con el interior del miembro más interior y estando parcialmente definida, por al menos algo de la parte restante de la superficie interior del miembro más exterior, formando dichas cámaras una trayectoria de flujo de gas que se extiende a través de la primera cámara en una dirección a través de la segunda cámara en dirección inversa y de nuevo a través del miembro más interior en dicha primera dirección.

2.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque está prevista una tubería de entrada que comunica con la primera cámara y sirve para permitir la introducción de un gas de purga libre de oxígeno en el dispositivo.

3.- Un dispositivo de cierre gaseoso de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque un extremo del miembro más interior está dispuesto dentro del miembro más exterior y está arrancado para formar una entrada a su interior y las paredes consisten en una primera pared situada cerca del otro extremo del miembro más interior y que se extiende entre la superficie más interior del miembro más exterior y la superficie más exterior del miembro más interior para cerrar la separación entre los miembros, segunda y tercera paredes que se extienden entre la superficie más interior del miembro más exterior y la superficie más exterior del miembro más interior para dividir la separación entre los miembros en dichas dos cámaras que comunican entre sí cerca de dicha primera pared, y



una pared adicional que se extiende a través de dicho primer extremo del miembro más interior y que se une a la superficie más interior del miembro más exterior para cerrar la separación entre los miembros.

5 4.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque está previsto un tubo de sifón que tiene una entrada en la segunda cámara formada por un ánima en dicha pared adicional y una salida dispuesta en la primera cámara.

10 5.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque dichas paredes segunda y tercera se extienden tangencialmente a la superficie exterior del miembro más interior.

15 6.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque dichas paredes segunda y tercera se extienden radialmente a la superficie exterior del miembro más interior.

20 7.- Un dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque están previstos dos elementos troncocónicos, que tienen, cada uno de ellos, su extremo más ancho unido a uno de los extremos del miembros más exterior y que tienen su extremo más estrecho dirigido hacia fuera del dispositivo.

25 8.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado porque uno de los elementos troncocónicos tiene su extremo más estrecho unido a la superficie exterior del miembro más interior y el otro elemento troncocónico tiene su extremo más estrecho conectado a una parte cilíndrica que recibe gas introducido en el dispositivo.

30

28



9.- Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque las transiciones entre las cámaras primera y segunda, por una parte, y la segunda cámara y el interior del miembro más interior, por otra, están construidas de modo suave.

10.- Un dispositivo de cierre gaseoso.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

P.A.

28 MAR 1931

Alberto Elizchuru
Por Feder



FIG. 1.

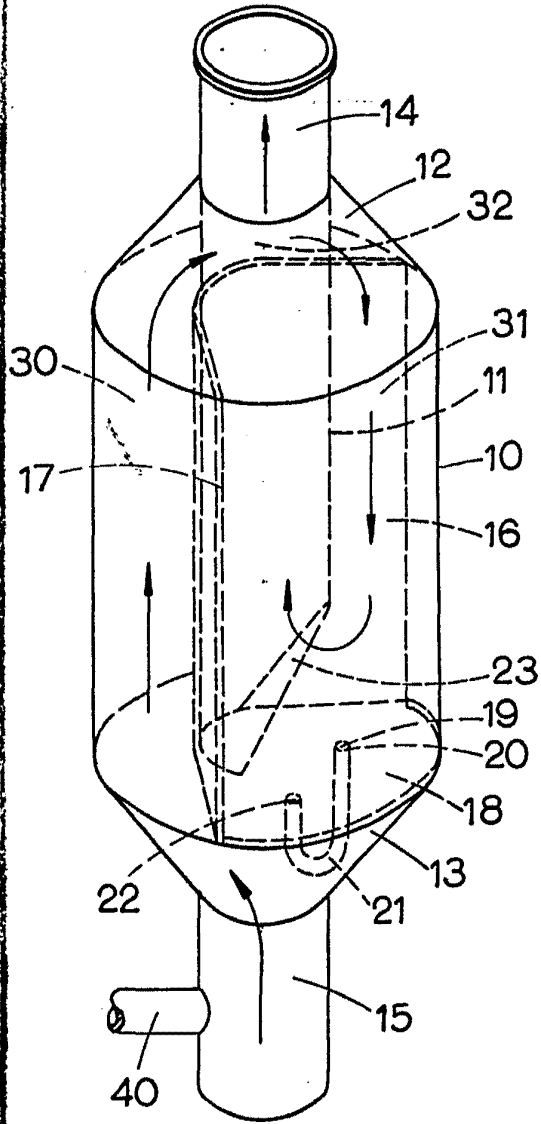


FIG. 2.

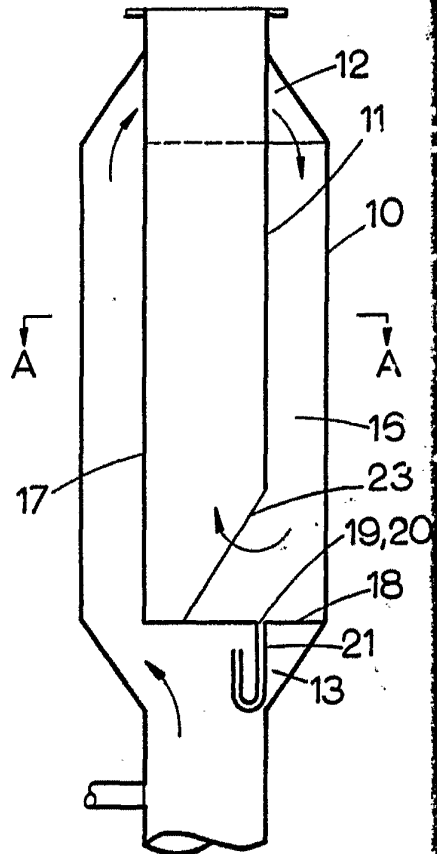
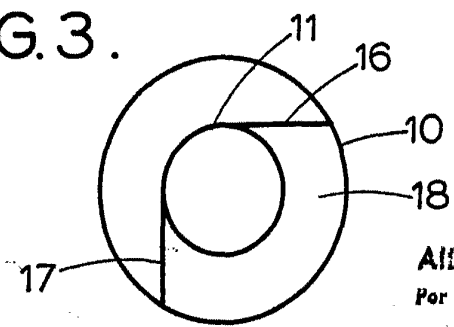


FIG. 3.



Alberto de B...
Por Poder...

ROBE
QUALITY