

P. 4.860

File No 931.-Case A.

SE LA REPRODUCCION  
POR EFECTO DEL ORIGINAL



1946

173416

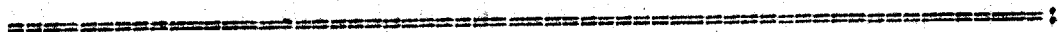
173416

3 MAY 1946

MEMORIA DESCRIPTIVA  
para solicitar  
P A T E N T E D E I N V E N C I O N  
en  
E S P A Ñ A  
por VEINTE años

a nombre de ORR & SEMBOWER, INCORPORATED, entidad norteamericana, establecida en Morgentown Road, Reading, Pensilvania, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, por:

"UN APARATO QUEMADOR".



5 Este invento se relaciona a un aparato quemador para efectuar combustión de difusión de combustibles fluidos, tales como aceites ligeros y pesados, gasolina, kerosén, aceite combustible No. 1 y No. 6 inclusive, y otros combustibles pesados tales como aceites de alquitrán de hulla, etc., en formas atomizadas, pulverizadas, vaporizadas o gaseosas, adaptadas para combustión de difusión.



173416

Un objeto de mi invento es el proveer un aparato quemador original, del tipo indicado, que es compacto, práctico y de construcción sencilla, altamente eficaz en funcionamiento, y que incorpora ciertas características estructurales y funcionales que aventajan a dispositivos similares del arte anterior.

Otro objeto es el proveer un tal aparato quemador, que, en una manera original, establece y mantiene una llama extendida giratoria consumidora de combustible de máxima intensidad calórica y eficacia de combustión.

Aun otro objeto es el proveer un tal aparato quemador con medios singulares de efectuar difusión y combustión uniforme y progresiva del combustible flúido alimentado a la cámara de combustión con la cual el aparato está cooperativamente ligado.

Un objeto adicional es el proveer en un tal aparato varias características estructurales y funcionales que le hacen posible alcanzar nuevos y mejores resultados en efectuar combustión de difusión. Por ejemplo, la provisión de una o más series toberas de alimentación de configuración angular variada, medio de difusión separada, que están adaptadas para ser montadas selectivamente, dispuestas y ajustadas para efectuar el flujo de corrientes individuales de difusión de combustible dentro de la cámara de combustión en tal forma que penetrarán el material combustible en la misma en lugares longitudinales y transversales de la misma selectivamente determinados, como mejor se adapte a la cámara de combustión de que se trate, para producir una combustión unifor-



MAY 1946

173416

me, progresiva y completa del combustible; la provisión de una cámara de suministro de medio de difusión común primaria y secundaria que tiene características originales; y la provisión de una tobera graduable de alimentación de combustible en conjunción con medios originales de graduar selectivamente el volumen y velocidad del medio de difusión primario y secundario.

Con estos y otros objetos a la vista, que resultarán más claros en la siguiente descripción detallada de la incorporación práctica e ilustrativa de mi original aparato quemador mostrado en los dibujos que se acompañan, el invento comprende los originales elementos, características de construcción disposición de las partes en relación cooperativa, y nuevo método de efectuar combustión de difusión, según definido más en particular por las reivindicaciones anexas a la presente.

En los dibujos:

La figura 1 es una vista de proyección vertical de mi aparato quemador, e ilustra más en particular el lado del mismo que hace frente al extremo de la cámara de combustión con la cual el aparato está adaptado para ligarse cooperativamente.

La figura 2 es una vista lateral en proyección vertical del aparato quemador mostrado en la figura 1 según se ve dicho aparato mirándolo desde la derecha.

La figura 3 es una vista central transversal de cierta parte del aparato quemador mostrado en la figura 1, tomada sustancialmente como indicado por la flechas 3-3 en dicha figura 1.

La figura 4 es una vista de perspectiva de una oier-



1946

173416

ta unidad del aparato quemador que se revela en parte en la figura 3.

5 La figura 5 es una vista transversal semejante a la figura 3, pero con ciertas partes que se muestran en ésta, omitidas, y ciertas otras partes mostradas en otra posición.

La figura 6 es una vista transversal de ampliación detallada tomada sustancialmente como indicado por las flechas 6-6 en la figura 5.

10 La figura 7 es una vista transversal, en una escala reducida, tomada sustancialmente según indicado por las flechas 7-7 en la figura 3, con ciertas partes cortadas para revelar varios detalles estructurales.

La figura 8 es una vista transversal, semejante a la figura 7, pero con ciertas partes en otra posición.

15 La figura 9 es una vista transversal más o menos esquemática de ciertas partes del aparato quemador en relación cooperativa con una porción de una cámara de combustión, e ilustra esquemáticamente una aproximación desproporcionada de la llama giratoria consumidora de combustible o corriente  
20 de combustión que resulta cuando el aparato se pone en funcionamiento.

La figura 10 es una vista transversal en detalle tomada sustancialmente como indicado por las flechas 10-10 en la figura 1.

25 La figura 11 es una vista en proyección vertical, semejante a la figura 1, de una forma modificada de mi invento, y

La figura 12 es una vista transversal, algo seme-



1946

1/3416

5 jante a la figura 9, pero mostrando la disposición estructural modificada en la figura 11, e indicando esquemáticamente con líneas de puntos y rayas la dirección general de flujo del medio de difusión según determinado por los separados, intercambiables y graduables, medios de toberas que forman parte de mi invento.

10 Son también sabidos los principios generales en que se basa el efectuar la combustión de difusión de combustibles flúidos, y hasta ahora se han introducido diferentes tipos de aparatos quemadores que alcanzan varios grados de éxito en convertir la energía potencial de tales combustibles en calor útil, dependiendo del punto a que se aproxima al máximo de eficacia en llevar a cabo estos principios.

15 En la combustión de combustibles flúidos en forma gaseosa o vaporizada, las características de la llama producida se pueden graduar según la manera y proporción de mezclar el combustible con un medio de difusión, tal como el aire, previamente a la combustión efectiva, y por la manera y proporción de turbulencia de combustión, o la concentración de oxígeno con referencia al combustible, durante el proceso  
20 de combustión. Se ha dado mucha atención al problema de proveer un aparato quemador simple y eficaz que incorpore medios de regular la combustión de combustibles flúidos en esta forma, y que sea adaptable para ser empleado en instalaciones de calefacción industriales y de hogar. Sin embargo,  
25 no tengo conocimiento de que se haya provisto hasta ahora un aparato quemador que combine: (a) un combustible flúido, (b) un medio de difusión primario, y (c) un medio de difusión se-



1946

175416

ondario, de tal manera que produzca una llama extendida giratoria consumidora de combustible de máxima intensidad calórica y eficacia de combustión, como se lleva a cabo por el nuevo aparato quemador de mi invención.

5 De acuerdo con el método y aparato de mi invención, yo proveo una disposición capaz de establecer y mantener una continua, alargada o extendida llama giratoria consumidora de combustible o corriente de combustión comprendiendo una mezcla regulada de combustible y un medio de difusión primario, dentro de áreas diferentes transversas y longitudinales de cuya corriente se impulsan continuamente corrientes separadas o individuales de un medio de difusión secundario, para efectuar así una difusión uniforme progresiva y combustión del combustible hasta que éste está casi por completo consumido. La dirección de flujo de las corrientes del medio de difusión secundario es regulada por un dispositivo que comprende una o más series de toberas separadas de diferente configuración angular, cuyas toberas están montadas entrecambiabilmente y giratoriamente para permitir graduación direccional selectiva y ajuste de las mismas según se desee. El volumen y la velocidad del medio de difusión que emana de dichas toberas está sujeto a ajuste simultáneo. Esta disposición no solamente provee el grado de graduabilidad necesario para obtener los mismos resultados de combustión deseables con las varias cámaras de combustión con que el aparato quemador está adaptado a estar cooperativamente ligado, sino que además se presta a otros objetos deseables. Por ejemplo, para efectuar combustión sustancialmente completa del combustible en suspensión, evitar formación

10

15

20

25



1946

775416

de carbón en la pared de la cámara de combustión, y evitar la necesidad de revestir la cámara de combustión con material refractario, ciertas de las corrientes individuales del medio de difusión secundario se pueden dirigir de manera que se mantenga una zona de difusión o capa de las debidas características dimensionales directamente adyacente a la pared de la cámara de combustión.

Como claramente se verá por la siguiente descripción detallada, mi nuevo método de efectuar combustión de difusión de combustibles fríos se puede llevar a cabo por un aparato quemador que comprende sustancialmente las originales características estructurales y de funcionamiento de las dos incorporaciones prácticas e ilustrativas del mismo reveladas en los dibujos que se acompañan.

Considerando primeramente la incorporación mostrada en las figuras 1 a 10 inclusive y refiriéndose más particularmente a las figuras 1 y 2, se observará que mi original aparato quemador generalmente comprende una unidad alimentadora de combinación de combustible y medio de difusión, y una unidad de quemador.

La unidad 15 comprende un motor eléctrico de tipo "standard" 17, caja de ventilador 18, y bomba de combustible, cooperativamente dispuestos y conectados de modo que el motor simultáneamente hará funcionar la bomba e impulsará un ventilador (no mostrado) montado giratoriamente dentro de la caja 18. El aire entra en la caja 18 a través de una serie de aberturas 21 y es expelido de la caja a través de un pasaje tangencial de salida formado en la sección exterior de la caja



173416

1946

5 indicado por el numeral 22. La bomba 19 esté provista con un pasaje de admisión 23 al cual se puede conectar una tubería desde un depósito de aceite combustible, cuyo combustible se alimenta entonces fuertemente a la unidad quemador 16 a través de un tubo alimentador 24.

10 Comoquiera que con la unidad quemador 16 se pueden combinar cooperativamente varias formas "standard" de combustible y dispositivos de alimentación de medio de difusión, deberá comprenderse que la unidad 15, según se revela en los dibujos, se destina meramente a ilustrar y aclarar cómo se puede asociar cooperativamente una disposición práctica de los tan conocidos dispositivos con la unidad quemador 16 para efectuar la alimentación al mismo de un combustible fluido tal como aceite, y un medio de difusión tal como aire.

15 La unidad quemador 16 comprenda un distribuidor anular o caja 25 del medio de difusión, que tiene un pasaje de admisión tangencial 25<sup>a</sup>, y paredes extremas 25<sup>b</sup> y 25<sup>c</sup> sustancialmente lisas removiblemente conectadas. La pared 25<sup>c</sup> está provista con un cono 26 o miembro hueco truncado centralmente  
20 situado que se extiende hacia afuera más allá de la pared, como claramente mostrado en la figura 3. En la pared 25<sup>c</sup> también se provee una serie de aperturas circulares 27 dispuestas concéntricamente en orden espaciado sustancialmente uniforme adyacente a y alrededor del miembro 26. Axialmente alineados  
25 con dichas aperturas 27 hay un correspondiente número de extensiones de la pared o rebordes cilíndricos 28, adaptados para funcionar como montajes para desviadores o dispositivos de tobera 29 para el medio de difusión secundario, estando cada



173416

1946

uno de dichos dispositivos adaptado para ser retenido fija-  
mente en posición rotativamente graduada en uno de los monta-  
jes por medios adecuados, como un tornillo de presión 28<sup>a</sup>, se-  
gún indicado en la figura 10. Un disco de válvula circular  
5 20 está montado para movimiento rotativo de deslizamiento, limi-  
tado, en una porción acanalada 25<sup>d</sup> provista para este fin en  
la sección frontal interior de la pared anular de la caja 25,  
directamente adyacente a su pared extrema lisa 25<sup>e</sup>. Este dis-  
co de válvula 20 está también provisto con una serie de abertu-  
10 ras circulares 20<sup>a</sup> correspondiendo en número, tamaño y for-  
ma con las aberturas 27 en la pared 25<sup>g</sup>. Para facilitar la  
rotación del disco de válvula 20 a fin de efectuar movimiento  
de las aberturas 20<sup>a</sup> en y fuera de registro con las aberturas  
27, y así regular ajustablemente el flujo del medio de difu-  
15 sión desde la cámara 25 a través de dichas aberturas 27, hay  
una manija 20<sup>b</sup> asegurada a la sección borde del disco 20, cu-  
ya manija se extiende a través de una ranura 25<sup>e</sup> en la caja  
25, cuya ranura es de tal extensión que cuando la manija 20<sup>b</sup>  
es movida desde un extremo de la ranura al otro, el disco 20  
20 se moverá giratoriamente desde una posición como indicado en  
la figura 8, que coloca a las aberturas 20<sup>a</sup> en registro axial  
con las aberturas 27, a una posición en que las porciones sóli-  
das de pared del disco 20 cubrirán completamente las aberturas  
27. Para que el disco de válvula 20 pueda ser mantenido o fija-  
25 do en posiciones selectivamente ajustadas, se provee un torni-  
llo de presión 25<sup>f</sup> que está adaptado para extenderse a través  
de una abertura roscada en la pared anular de la caja 25 de ma-  
nera que su punta puede encajar cooperativamente el borde del



1946

173416

disco 20 y cerrar dicho disco en cualquier posición ajustada.

La pared extrema 25<sup>b</sup> está formada separadamente y constituye una cubierta circular que está removiblemente adherida a la caja 25 por los tornillos 25g. Formada integralmente en el exterior de la pared extrema o cubierta 25<sup>b</sup> hay una extensión anular o protuberancia 31, que está adaptada para sostener principalmente una unidad que comprende un conducto o tubo de alimentación de aceite 32 teniendo una combinación de tobera atomizadora de combustible 33, y adaptador de tobera 33a, removiblemente asegurado a su extremo delantero; un montaje de disco 34 dispuesto para sostener ajustablemente dos aisladores de electrodos 35 y 36; un elemento válvula 37 que tiene una extensión de manguito integral 37<sup>a</sup>; y electrodos o alambres conductores 35<sup>a</sup> y 36<sup>a</sup>. Los extremos delanteros de los alambres 35<sup>a</sup> y 36<sup>a</sup> están posicionados de manera que forman una distancia disruptiva en relación cooperativa adyacente con la tobera 33, y los extremos posteriores de los mismos están conectados con los conductores 38 y 39 dispuestos para pasar a través de manguitos de salida 41 debidamente aislados que se extienden a través de las aberturas provistas para ese objeto en la sección inferior de la cubierta 25<sup>b</sup>.

La porción posterior de la extensión manguito 37<sup>a</sup> está provista con dos ranuras alineadas 37<sup>b</sup> y 37<sup>c</sup>, a través de las cuales están adaptados para extenderse dos tornillos de presión 42 y 43 a su vez encajados a rosca en la protuberancia 31. Las puntas de los tornillos 42 y 43 están adaptadas para ser movidas en encaje con dos secciones lisas 32<sup>a</sup> y 32<sup>b</sup>,



1948

173416

opuestamente formadas en la porción de pared posterior del tubo de combustible 32.

La sección del extremo exterior del manguito extensión 37<sup>a</sup> está provisto con una porción roscada en la cual está montada giratoriamente una perilla manual estriada anular roscada internamente 44, teniendo, una porción como de reborde 44<sup>a</sup> asegurada para rotación libre entre el extremo de la protuberancia 31 y la porción solapadora de un collar de retención 45 removiblemente asegurado en posición en la protuberancia 31 por tornillos de presión 46, como se muestra claramente en la figura 6.

Como se muestra claramente en la figura 4, los aisladoras de electrodos 35 y 36 están montados ajustablemente en protuberancias formadas íntegramente en el montaje de disco 34. Los tornillos de presión 47 están encajados por rosca en las aberturas que se extienden a través de una porción de pared de cada una de dichas protuberancias en tal manera que las puntas de los tornillos encajan los aisladores de electrodos 35 y 36 con el objeto de mantenerlos en posición. Esta disposición permite un ajuste selectivo giratorio y axial de los aisladoras 35 y 36, y en consecuencia los extremos delanteros de los alambres 35<sup>a</sup> y 36<sup>a</sup> de manera que se puede formar así una distancia disruptiva en posición selectivamente determinada relativa a la tobera de combustible 33.

El borde exterior o perimétrico del montaje de disco 34 tiene un encaje de deslizamiento libre pero firme con la superficie interior anular de la pared del elemento de válvula 37 de modo que se evita el escape del medio de difusión desde la

NO LA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



1946

173416

cámara de distribución 25 al cono 26 que entra en la porción posterior del elemento de válvula 37 a través de la abertura provista en la pared verticalmente extendida del mismo para extensión a través de ella de los aisladores 35 y 36.

5                    Se puede efectuar fácilmente el ajuste longitudinal individual y selectivo del elemento de válvula 37 a la tobera de combustible 37 con sus partes asociadas mostradas en la figura 4. Girando la perilla manual 44, la extensión manguito y consecuentemente el elemento o cabeza de la válvula anular

10                    37 pueden ser movidos selectivamente en una dirección longitudinal hacia o alejándose del cono, en forma de aumentar o disminuir el flujo del medio de difusión desde el distribuidor o cámara 25 al miembro cónico 26 de acuerdo con el grado de la abertura anular formada entre el borde abiselado frontal de elemento de válvula 37 y su superficie de asiento en

15                    la sección posterior interior del miembro 26. Semajantemente, aflojando los tornillos 42 y 43 el tubo 32 y consecuentemente la tobera de combustible 33 se pueden mover longitudinalmente a una posición selectivamente ajustada relativa al

20                    miembro cónico 26, después de lo cual el tubo 32 se puede asegurar en dicha posición ajustada apretando las puntas de los tornillos 42 y 43 contra las porciones lisas 32<sup>a</sup> y 32<sup>b</sup> de tubo 32. En la figura 3, la posición extrema anterior de la tobera de combustible 33 está indicada en líneas de puntos

25                    y rayas, y la figura 5 muestra el elemento de válvula 37 retractado a su posición extrema posterior.

El tubo de combustible 32 está provisto con un casquillo interno roscado 48 en su extremo exterior para re-



173416

cibir un acoplamiento adecuado adaptado para unir el tubo 32 con la tubería de alimentación de combustible que se extiende a la bomba 19.

5 El pasaje de admisión tangencial 25<sup>a</sup> de la caja del distribuidor 25 está alineadamente conectado con el pasaje tangencial de salida 22 de la caja de ventilador 18.

10 Los dispositivos de toberas para el medio de difusión secundario 29 están provistos con porciones de extremidad anterior de diversas inclinaciones angulares. Por ejemplo, el dispositivo 29 mostrado en la figura 10 tiene una porción de extremidad anterior que está inclinada a un ángulo de 22-1/2 grados con respecto a la porción del mismo dispositivo que está sentada en su montaje 28. Refiriéndose a las figuras 1 y 2 se notará que las dos series de dispositivos de tobera que tienen secciones frontales de diferente inclinación 15 angular están provistas en disposición alterna alrededor del miembro 26. Los marcados 29<sup>a</sup> en las figuras 1 y 2 tienen una sección extrema anterior inclinada a un ángulo de 22-1/2 grados, y aquéllos marcados 29<sup>b</sup> tienen una sección extrema anterior inclinada a un ángulo de 45 grados. Como se muestra en 20 la figura 1, los dos juegos de series de dispositivos 29<sup>a</sup> y 29<sup>b</sup> están también dispuestos para que sus secciones frontales puedan ser giradas lateralmente o posicionadas como se desee de modo que las corrientes individuales de medio de difusión que emanan de ellos pueden fluir a diferentes lugares longitudina- 25 les y transversales de una cámara de combustión, y al mismo tiempo crean colectivamente una corriente espiral uniforme o chorro de combustión turbulenta con el flujo primario que ema-



MAY 1946

175416

5 ne del miembro 26. Esto resultará más manifiesto refiriéndose a la figura 9 que ilustra esquemáticamente la operación de la unidad quemador 16 cuando dispuesta en relación cooperativa con el extremo de una cámara de combustión de la cual solo una sección de pared interior se muestra a 49.

10 En la figura 9 se indica por las líneas de puntos y rayas 50 la forma general de la llama consumidora de combustible o corriente de combustión generada por la unidad quemador 16. Sin embargo, se observa que en la práctica las convoluciones espirales continuas de la llama 50 normalmente están más estrechamente relacionadas, y que de otra forma las proporciones de la llama son mas o menos aproximadamente representadas, con objeto de que se entienda claramente la estructura general de la llama, mas bien que su tamaño y forma reales.

15

20 Según se indica con ciertas de las flechas cortas en la figura 9, el medio de difusión fluye desde la cámara de distribución 25 por el cono 26, en volumen y a una velocidad según determinada por el ajuste graduado del elemento válvula 37. Este flujo del medio de difusión constituye el flujo primario que se mezcla directamente con la pulverización de combustible que emana de la tobera 33, y funciona para efectuar atomización o vaporización del combustible a una razón en proporción directa con la graduación o ajuste selectivo del elemento válvula 37.

25

Como indicado por ciertas de las otras flechas cortas en la figura 9, el medio de difusión también fluye desde la cámara de distribución 25 a través de los dispositivos de



173416

1946

toberas 29, en volumen y a una velocidad según determinada por la graduación de ajuste de las aberturas de escospe 20<sup>a</sup> del disco circular de válvula 20. Este flujo del medio de difusión constituye el flujo secundario, que, en forma de corrientes individuales, se mezcla con, o penetra el flujo primario en diferentes lugares longitudinales y transversales del mismo, y determina la manera y proporción de turbulencia de combustión, o la concentración de oxígeno con referencia al combustible. Esta acción de mezcla es aun aumentada por el estado giratorio inicial del medio de difusión resultante de su acción rotatoria en la cámara de distribución anular 25 después de haber sido formado dentro de ésta a través del conducto o pasaje 25<sup>a</sup>, por el ventilador en la caja 18.

Naturalmente, debe quedar entendido que la unidad 15, que comprende los medios de alimentación de combustible y medio de difusión para la unidad quemador 16, ha de tener también combinado con ella el usual y bien conocido equipo auxiliar que ordinariamente se asocia con varios tipos de aparatos quemadores empleados conexión con instalaciones de calefacción industriales y de hogar para efectuar combustión de difusión de un combustible fluido. Por ejemplo, una forma "standard" de disposición de gobierno automático para hacer funcionar el aparato quemador automática y periódicamente de acuerdo con las necesidades de la instalación con la que esté combinado; medios eléctricos "standard" dispuestos para efectuar regulación del encendido y adecuado chispeo de ignición a través del entrehierro formado por los



1746

173416

5 conductores 35<sup>a</sup> y 36<sup>a</sup> adyacente a la tobera de combustible 33; un colador de combustible, manómetro de presión del combustible, y otros accesorios de tipo convencional necesarios o deseados, de modo que el empleo de mi invento de aparato quemador se ajusta a la usual y bien conocida práctica que se sigue para efectuar la terminación de una instalación moderna de este tipo general.

10 El aparato quemador de mi invento es adaptado para uso con instalaciones de calefacción industriales o de hogar que tienen cámaras de combustión de diversas formas y medidas. Sin embargo, está proyectada más particularmente para uso, por ejemplo, con unidades generadoras de agua caliente y vapor del tipo fabricado y vendido por Orr and Sembower, Inc., de Reading, Pa, cuyas unidades se suministran para lavandería y otros fines. Se pueden obtener más informes con respecto a estas unidades refiriéndose a las diversas publicaciones que las ilustran y describen y que se publican de tiempo en tiempo para la distribución por dicha Compañía.

20 Las cámaras de combustión de las unidades generadoras de agua caliente y vapor fabricadas por la dicha Compañía son de configuración cilíndrica y el diámetro interior, o área transversal de las mismas es relativamente pequeño. Se ha hallado en la experiencia real que mi aparato quemador alcanza resultados particularmente eficaces en combinación con tales cámaras de combustión y que esta combinación obvia la necesidad de revestir la pared interior de la cámara de combustión con un material refractario. Esto se atribuye



173416

al hecho de que el aparato quemador funciona para efectuar combustión sustancialmente completa del combustible cuando éste está en suspensión dentro de la cámara. Por esta razón la pared interior de la cámara de combustión también  
5 permanece libre de la usual e indeseable formación de carbón que es causada por combustión incompleta, etc., y que rápidamente reduce la cantidad y relación de la transferencia de calor a través de la pared de la cámara de combustión, y hace necesaria la interrupción más o menos frecuente del  
10 funcionamiento de un aparato quemador para permitir llevar a cabo las operaciones de limpieza.

También se nota particularmente que la difusión de la llama consumidora de combustible, o corriente de combustión, como se hace posible por la disposición que comprende los dispositivos de toberas 29, se puede extender fácilmente cuando se estime necesario o deseable, modificando esta  
15 disposición en la forma ilustrada por la revelación de las figuras 11 y 12. Como la construcción modificada de la unidad quemador allí mostrada incorpora ciertos elementos o partes también incluidas en la construcción de mi quemador  
20 previamente descrita, tales partes se designan por los mismos caracteres de referencia para evitar repetición de la descripción.

Como se muestra claramente en la figura 11 el número de dispositivo de toberas 29 del medio de difusión secundario puede ser aumentado, en forma de incluir un tercer juego o serie de tales toberas marcadas 29<sup>c</sup>, que difieren de aquellas designadas 29<sup>a</sup> y 29<sup>b</sup> en las figuras 1, 2, 11  
25



1946

173416

y 12, en que son derechas, es decir, que no tienen inflexión o porción frontal inclinada. Al aumentar a doce el número de toberas, naturalmente se hace necesario aumentar correspondientemente el número de aberturas en la pared 25<sup>o</sup> y en el disco circular de válvula 20, así como también aumentar igualmente el número de montajes de tobera 28.

En la figura 12, los dispositivos de toberas rectos 29<sup>o</sup> alto y bajo tienen superimpuesto en contorno de puntos y rayas las secciones frontales angulares de los dispositivos 29<sup>a</sup> y 29<sup>b</sup>, con objeto de aclarar la variación general en la dirección de corriente del medio de difusión secundario que emana de los tres diferentes juegos de toberas. Esta diferencia en la dirección de la corriente o flujo se indica en la figura 12 por las líneas rectas de puntos y rayas marcadas 29<sup>a1</sup>, 29<sup>b1</sup> y 29<sup>o1</sup>, que se extienden al centro del borde frontal de las tres toberas representadas en la forma manifestada. A este respecto, debe llamarse la atención al hecho de que las toberas 29<sup>a</sup> y 29<sup>b</sup> están también vueltas lateralmente o giratoriamente ajustadas, como en el caso de las toberas similares mostradas en las figuras 1 y 2, de modo que la dirección recta de puntos y rayas que indican líneas 29<sup>a1</sup> y 29<sup>b1</sup> naturalmente no se cruzarían una a otra en algún punto situado en la línea central longitudinal del cono 26, sino que realmente se extenderían a un lado de la misma.

La inclusión de las toberas rectas 29<sup>o</sup> en la disposición revelada en las figuras 11 y 12 produce el resultado de dirigir corrientes individuales de difusión secundario



173416

1946

daría en una línea recta a lo largo de la pared interior de la cámara de combustión, y esto aumenta aún más la efectividad de la zona de difusión o capa directamente adyacente a la pared interior de la cámara de combustión.

5 Los dispositivos de toberas 29<sup>a</sup> y 29<sup>b</sup> mostrados en las figuras 11 y 12 son como los dispositivos previamente descritos respecto a que sus secciones extremas frontales están inclinadas a un ángulo de 22-1/2 grados y 45 grados, respectivamente. No obstante, deberá comprenderse, que con  
10 respecto a cualquiera o ambas de las incorporaciones de mi invento ilustradas en los dibujos, los dispositivos de toberas 29 están adaptados para ser asegurados en los montajes 28 intercambiablemente, y pueden por consiguiente ser  
15 dispuestos en cualquier orden deseado. Además, un orden de disposición diferente puede resultar deseable, o necesario, para mejores resultados, en aquellos casos en que las características dimensionales de la cámara de combustión con que  
20 mi aparato quemador esté combinado varían en grado considerable de las proporciones relativas de la cámara indicada en los dibujos.

La expresión "combustible fluido" se emplea en toda la descripción y reivindicaciones en el sentido genérico y se refiere a un combustible en estado fluido, tal como un  
25 combustible en estado líquido, atomizado, vaporizado, o gaseoso.

Por lo anterior, y como más claramente manifiesto en las figuras 9 y 12 de los dibujos, deberá entenderse que el aparato quemador de mi invento está adaptado para efec-



1946

173416

5      tuar combustión de difusión de un combustible fluido por  
métodos que comprenden la formación y mantenimiento de una  
corriente de combustible fluido, la ignición automática del  
combustible en forma de establecer una llama o corriente con-  
tinua consumidora de combustible, y el forzar continuamente  
10      corrientes separadas o individuales de un medio de difusión  
dentro de diferentes áreas transversales y longitudinales de  
la corriente de combustible ardiente de forma que la combus-  
tión continúe de una manera uniforme y progresiva a medida  
15      que el combustible es difundido por las dichas corrientes.

El aparato quemador y método de efectuar la combus-  
tión de difusión de un combustible fluido, según se revela  
aquí específicamente, puede naturalmente ser cambiado y mo-  
dificado en varias formas sin desviarse del invento más par-  
15      ticularmente definido por las reivindicaciones anexas a la  
presente.

-o-    N O T A    -o-

Los puntos de invención propia y nueva que se  
presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención  
20      en España por VEINTE años, son los siguientes:

1º -- Un aparato quemador que comprende en combina-

MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



173416

5 ción con medios adaptados para emitir una corriente de combustible fluido una pluralidad de toberas separadas que alimentan un medio de difusión tal como aire, estando dichas toberas anularmente posicionadas alrededor de dichos medios y dispuestas para dirigir dicho medio a diferentes lugares transversales a lo largo del sendero de recorrido de la corriente de combustible emitida desde dichos medios.

10 2º - Un aparato quemador según la reivindicación 1, que tiene un atomizador de combustible líquido que se caracteriza en que las toberas comprenden una serie múltiple de toberas angularmente diferentes posicionadas anularmente alrededor del atomizador, dirigiendo el aire cada serie de toberas a diferentes lugares transversales a lo largo del sendero de recorrido de la corriente de combustible ardiente.

15 3º - Un aparato quemador según la reivindicación 1, que tiene un atomizador de combustible líquido, que se caracteriza por una cámara común de suministro de aire para el atomizador de combustible y las toberas.

X 20 4º - Un aparato quemador según la reivindicación 3, que se caracteriza por medios para variar el flujo de aire desde la cámara de suministro al atomizador, y medios para variar simultáneamente el flujo de aire desde dicha cámara a las toberas.

25 5º - Un aparato quemador según la reivindicación 3, que se caracteriza en que tiene un miembro hueco truncado de descarga de aire primaria dispuesto para extender convergentemente desde una sección extrema de la pared de la cámara común de suministro de aire alrededor del atomizador, y



173416

se proveen aberturas de una descarga de aire secundaria en dicha sección extrema de la pared en relación concéntrica con el atomizador y en comunicación con las toberas.

5 6º - Un aparato quemador según la reivindicación 5, caracterizado por un pasaje tangencial de admisión de aire para la cámara de suministro de aire.

10 7º - Un aparato quemador según la reivindicación 5, caracterizado por medios adaptados para efectuar ajuste de la posición del atomizador relativa al miembro de descarga de aire primaria.

15 8º - Un aparato quemador según la reivindicación 7, que tiene medios de ignición de combustible espaciadamente posicionados adyacentes al extremo frontal de una tobera de descarga de combustible, caracterizado en que los medios de ignición de combustible y la tobera de descarga de combustible estén montados para movimiento unido relativo al miembro de descarga de aire primaria.

20 9º - Un aparato quemador según la reivindicación 5, caracterizado por un elemento de válvula dentro de la cámara de suministro para gobernar las aberturas de la descarga de aire secundaria, estando dicho elemento de válvula provisto con medios de operación situados en el exterior de la cámara.

25 10º - Un aparato quemador según la reivindicación 9, caracterizado en que el elemento de válvula consiste de un disco circular de válvula montado giratoriamente dentro de la cámara y provisto con una o mas aberturas adaptadas para ser movidas en y fuera de registro con las aberturas de des-



1946

3416

carga secundaria.

5 11. - Un aparato quemador según la reivindicación 5, caracterizado por medios de gobierno dispuestos para determinar el grado de flujo de aire desde la cámara de suministro al miembro de descarga de aire primaria.

10 12º - Un aparato quemador según la reivindicación 11, caracterizado por un tubo de combustible axialmente ajustable adaptado para ser asegurado en posición ajustada, un dispositivo de válvula deslizablemente montado en el tubo de combustible y adaptado para gobernar el grado de flujo de aire desde la cámara de suministro al miembro de descarga de aire primaria, y por medios operativos en el exterior de la cámara para efectuar ajustes del dispositivo de válvula por acción de deslizamiento del mismo en el tubo de combustible mientras que el último está asegurado en posición.

15 13º - Un aparato quemador según la reivindicación 12, caracterizado por una extensión de apoyo en el exterior de la pared extrema de la cámara opuesta a dicho miembro en la cual se adaptan para descansar porciones entreajustadas del tubo de combustible y dispositivo de válvula, una ranura alargada provista en la sección superficial de la porción de tubo de combustible posicionado dentro de la extensión de apoyo, una muesca alargada provista en la sección de pared de la porción del dispositivo de válvula posicionado dentro de la extensión de apoyo cuya muesca está en registro con dicha ranura, un tornillo de cierre encajado por rosca en dicha extensión de apoyo y que tiene una porción



173416

ción extrema que pasa a través de dicha muesca en encaje cooperativo con la superficie de la porción ranurada del tubo de combustible, y medios asegurados giratoriamente a la extensión de apoyo y dispuestos para efectuar movimiento axial del dispositivo de válvula relativo al tubo de combustible mientras el último es mantenido en posición fija para el tornillo de cierre.

14º - Un aparato quemador según la reivindicación 5, caracterizado por medios separados de montaje para cada una de las toberas alimentadoras de medio de difusión dispuestos para permitir ajuste angular de las mismas relativo al miembro de descarga de aire primaria.

15º - Un aparato quemador.

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 veinticuatro hojas escritas por una sola cara.

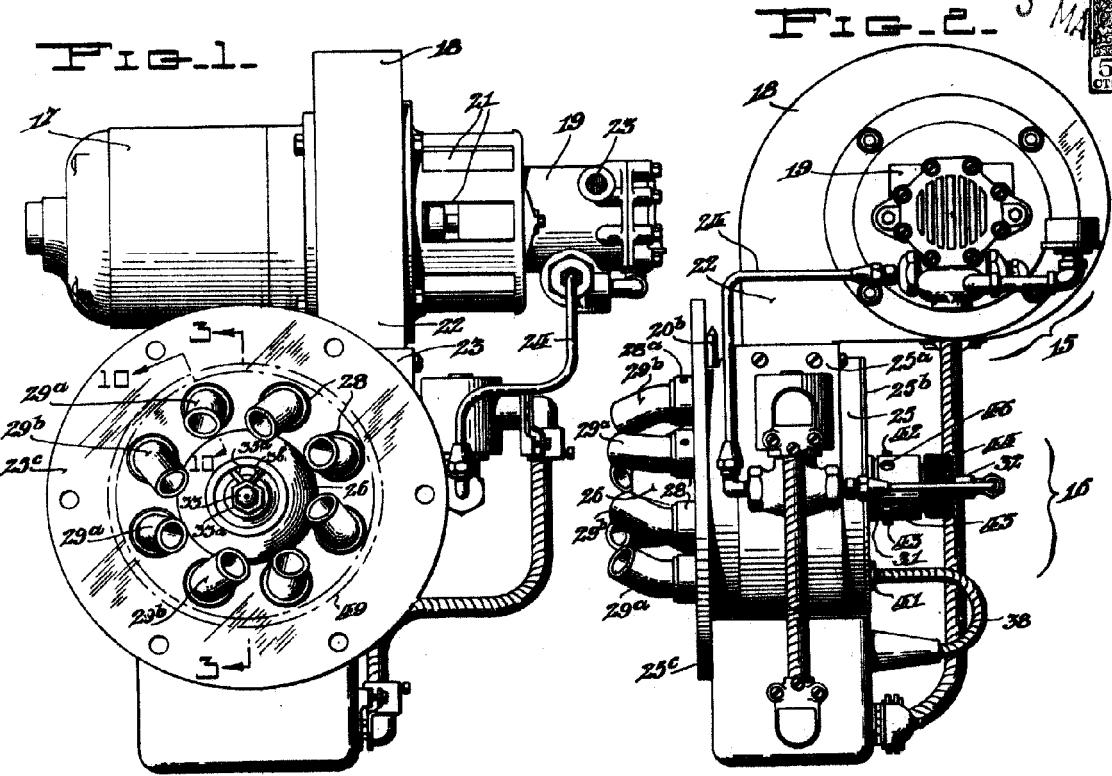
Madrid, 3 MAY 1946

P. A.

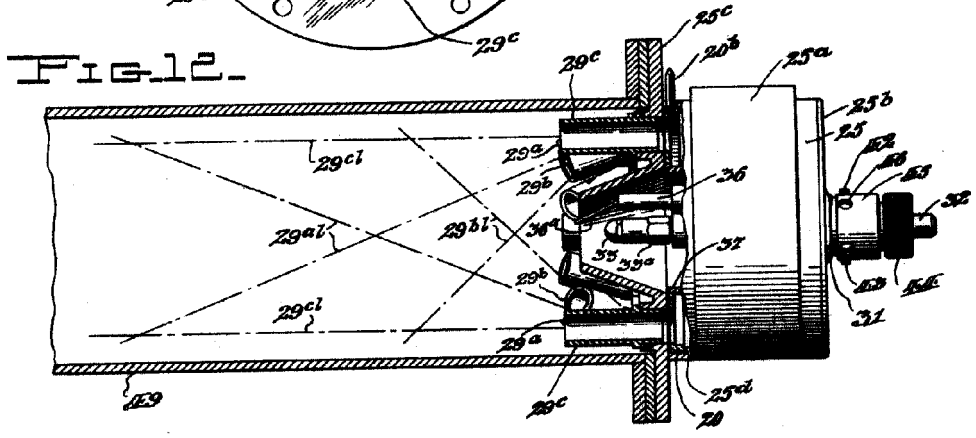
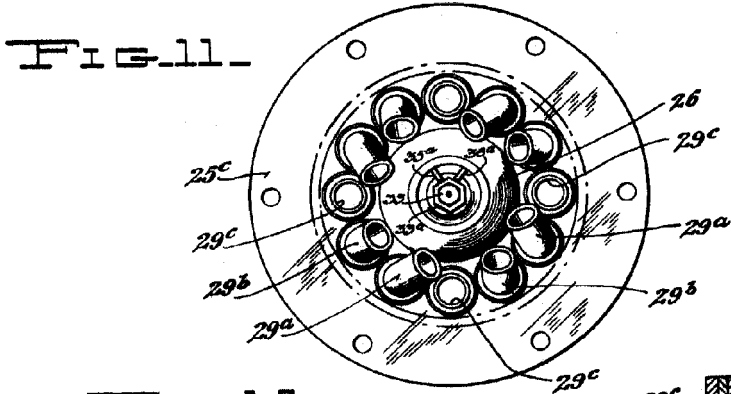
Alberto de Alarcón

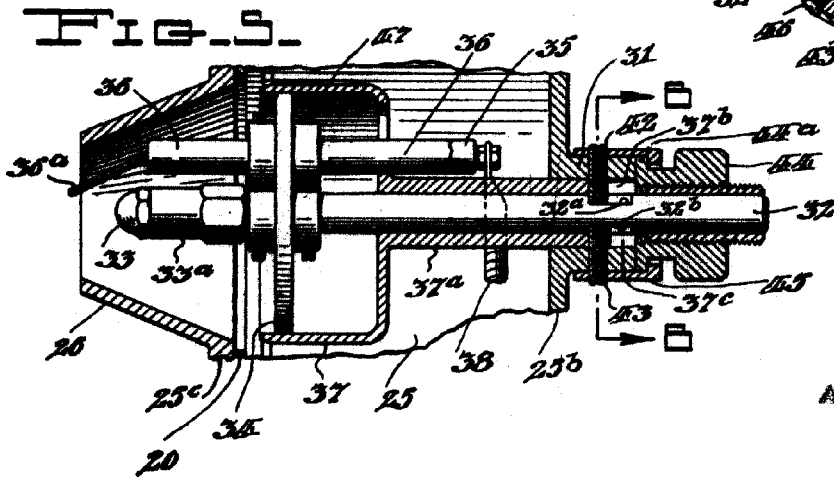
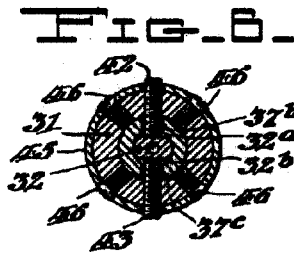
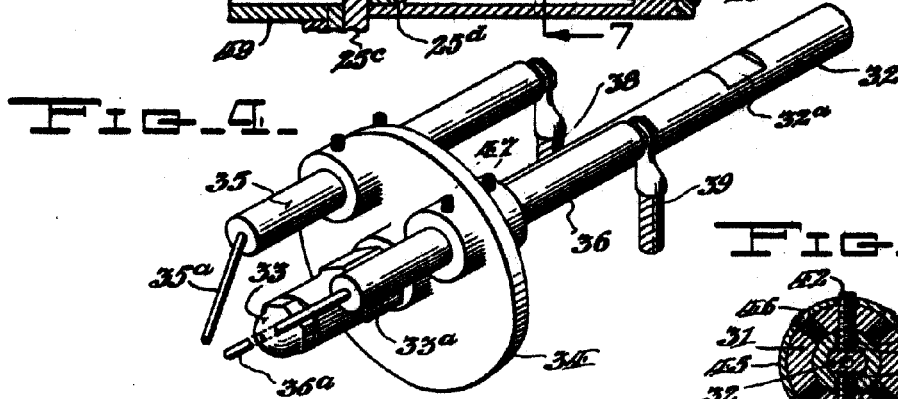
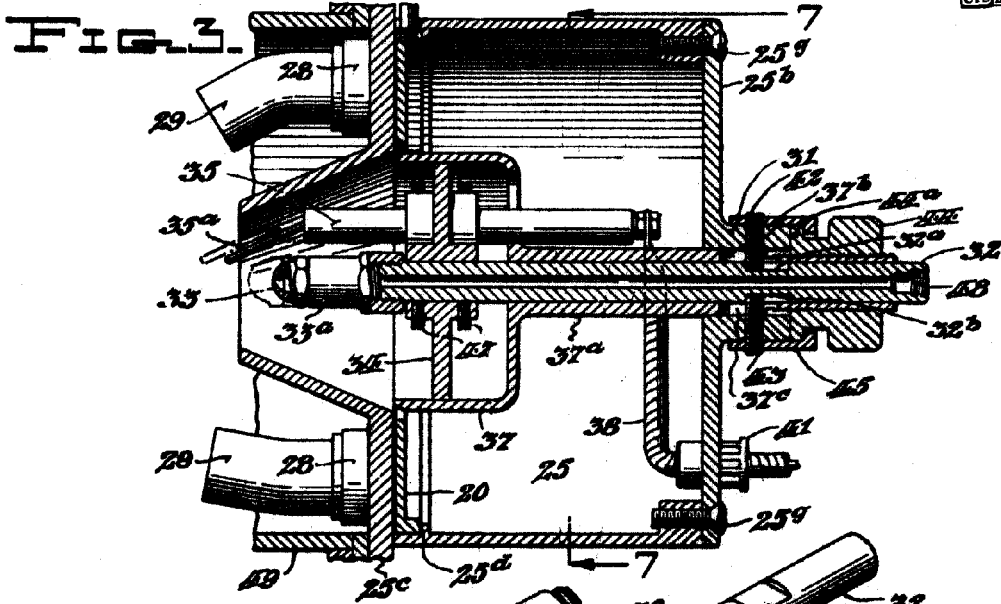
Por Poder

Ch/



Alberto de Escobedo  
 Pat. No. 1000  
*[Signature]*





P. - A. -  
Albertus Sembower  
*Sembower*

173416

ESCALA VARIABLE.- ORR & BEMOWER, INCORPORATED.-

III/III.-



1946

FIG. 7.

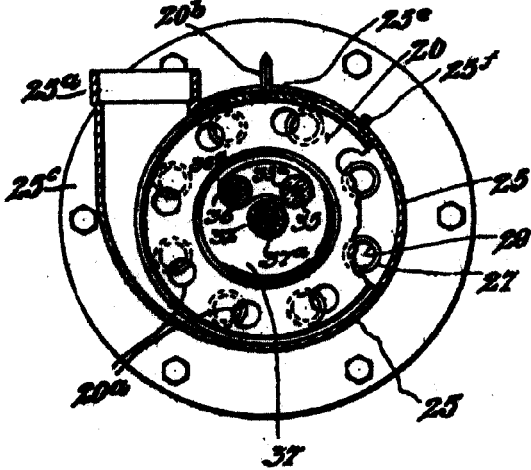


FIG. 8.

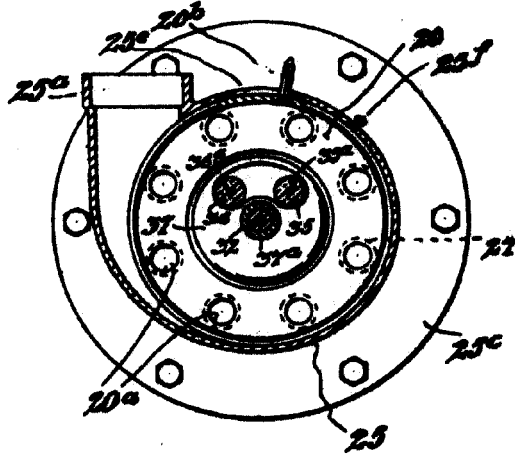


FIG. 9.

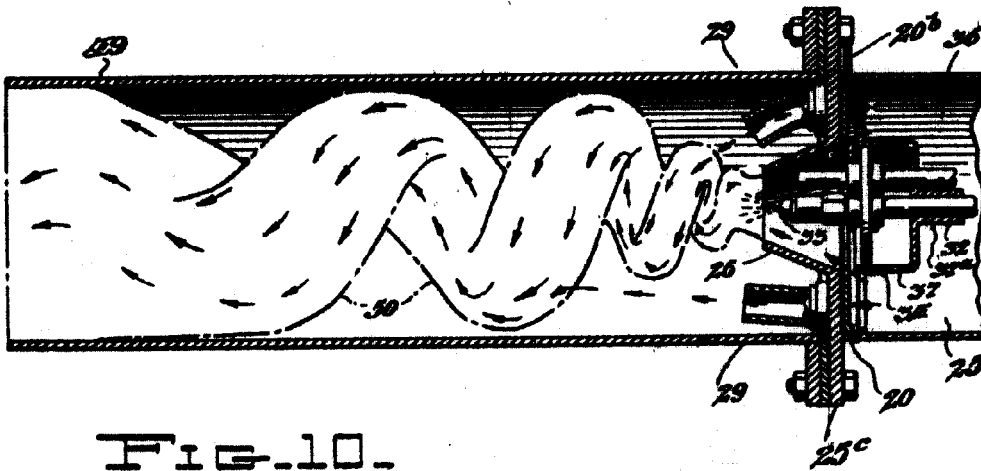
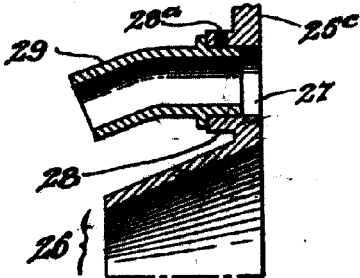


FIG. 10.



I. - A. -

Alberto de ...

*Alberto de ...*