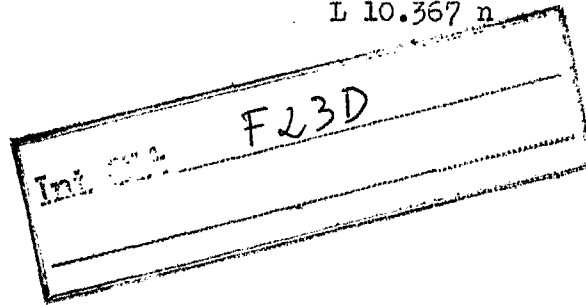


439468

P.- 60.852

L 10.367 n



23 AGO. 1975

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de MAX WEISHAUPT GmbH

entidad alemana

establecida en 7959 Schwendi/Württ, República Federal  
Alemana.

por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN QUEMADOR PARA  
COMBUSTIBLES LIQUIDOS"

9-8-75

-1-

**POOR  
QUALITY**

El invento se refiere a un quemador para combustibles líquidos que se hace funcionar con cantidades de aire aproximadamente estequiométricas, con una tobera pulverizadora a presión dispuesta concéntricamente en un tubo de conducción de aire, con un cono extremo previsto al final del tubo de conducción de aire y que termina en forma cónicamente convergente, cuyo diámetro de boca es igual a una fracción del diámetro de entrada de aire del tubo de conducción de aire, con un cuerpo distribuidor de mezcla hueco, dispuesto de forma axialmente regulable a cierta distancia delante de la tobera del quemador y provisto de taladros y de una superficie convexa opuesta a la tobera, siendo la sección transversal de salida del cono extremo del tubo de conducción de aire menor que el diámetro del contorno periférico o que la sección transversal de la superficie del cuerpo distribuidor de mezcla determinada por el contorno periférico y estando dimensionada de modo que el aire saliente forme con el combustible una mezcla con una velocidad de circulación que queda por encima de la velocidad de propagación de la llama, y con un cuerpo anular que se extiende en la zona de la boca del tubo de conducción de aire transversalmente a la misma y cuyo diámetro exterior es mayor que el diámetro de la boca del tubo de conducción de aire. Se conocen ya quemadores de esta clase (DT-AS 1.951.752 y DT-OS 2.147.108).

El cuerpo anular anteriormente mencionado permite

5 inflamar perfectamente la mezcla de combustible y aire incluso cuando existen condiciones desfavorables en la cámara de combustión, pero se ha puesto de manifiesto que en caso de condiciones desfavorables en la cámara de combustión no se sobrepasa siempre la temperatura de autolimpieza del cuerpo distribuidor de la mezcla.

10 Por consiguiente, el invento se basa en el problema de perfeccionar el cuerpo distribuidor de mezcla conocido de tal manera que, sin que se resiente por ello el proceso de inflamación, sea llevado hasta el estado de incandescencia de una manera sustancialmente más rápida que hasta ahora, para conseguir, inmediatamente después de concluido el proceso de inflamación, una llama azul uniforme, absolutamente exenta de hollín y de olor, con altos valores de  $CO_2$  y valores de CO muy por debajo del valor de CO admisible de 0,1 volúmenes por ciento del gas de humo.

15 Este problema se resuelve de acuerdo con el invento por el hecho de que el cuerpo distribuidor de la mezcla presenta, en la zona delantera vuelta hacia la tobera pulverizadora a presión, una abertura que atraviesa un cuerpo hueco que presenta en su extremo vuelto hacia la tobera pulverizadora a presión una cubierta que se encuentra cerca del cuerpo distribuidor de la mezcla entre éste y la tobera pulverizadora a presión, y porque entre la cubierta y el

20 cuerpo hueco están previstas aberturas, se consigue de este

25

modo no solo que la llama que se produce al tener lugar la inflamación ejerza carga sobre la cubierta del cuerpo hueco, sino que caliente también rápidamente al cuerpo distribuidor de la mezcla y lo lleve al estado de incandescencia, de modo que, inmediatamente después de la inflamación, se produzca la transición de la llama de combustión amarilla a la llama de combustión azul. Es conveniente realizar la cubierta en forma de cono hueco achatado que esté fijado a cierta distancia en el cuerpo hueco por medio de puentes o similares.

Una solución algo más sencilla desde el punto de vista de la técnica de fabricación consiste en cuidar de que el cuerpo hueco presente un fondo que forme la cubierta y que inmediatamente detrás de este fondo estén previstas, en la superficie envolvente del cuerpo hueco, unas aberturas cuyas bocas se encuentran en la zona del paso del cuerpo hueco a través del cuerpo distribuidor de la mezcla y discurren transversalmente a las aberturas de este último situadas en posición más próxima. Es necesario entonces únicamente fijar de manera adecuada, por ejemplo soldar, este cuerpo de forma de vaso, provisto ya de aberturas, en el cuerpo distribuidor de la mezcla.

Para mejorar aún más el cuerpo distribuidor de la mezcla se propone disponer en el interior del cuerpo hueco unas partes que sirvan para aumentar la superficie. Las par-

tes que sirven para este aumento de la superficie pueden estar constituidas por resaltos y depresiones previstos en la cubierta del cuerpo hueco, por puentes que se cruzan entre sí y que están unidos rígidamente tanto con la cubierta como también con la envolvente del cuerpo hueco, o por una o varias espigas o similares unidas rígidamente con la cubierta del cuerpo hueco.

Es conveniente también hacer que diverjan las líneas generatrices del cuerpo de forma de vaso, de modo que el cuerpo de forma de vaso se ensanche constantemente hacia su boca. Es conveniente además hacer que al menos el cuerpo hueco con su cubierta esté constituido por una aleación de hierro sinterizado que contiene cobalto.

Se consigue otra ventaja muy esencial cuando se cuida además de que el extremo libre del cuerpo hueco dispuesto en el interior del cuerpo distribuidor de la mezcla esté abrazado concéntricamente y a distancia en todos los lados por un anillo que presente aproximadamente una sección transversal en forma de L y que esté unido rígidamente con la zona central del cuerpo distribuidor de la mezcla por medio de puentes o similares. Se consigue entonces también, con caudales inferiores a 2,5 kg, una ausencia absoluta de hollín en todo el cuerpo distribuidor de la mezcla y se impiden dificultades de inflamación incluso en hogares desfavorablemente configurados.

El invento se explica a continuación haciendo referencia a varios ejemplos de ejecución representados esquemáticamente en los dibujos, en los que muestran:

5 La figura 1, una sección longitudinal a través de una cabeza de llama de un quemador de aceite de pulverizador a presión en sí conocido con anillo de inflamación, delante del cual está dispuesto un cuerpo distribuidor de la mezcla realizado de acuerdo con el invento, el cual contiene un cuerpo hueco provisto de un fondo.

10 La figura 2, una sección parcial según la línea II-II de la figura 1.

15 La figura 3, una vista posterior del cuerpo distribuidor de la mezcla realizado según el invento con taladros indicados previstos en él, estando representados en sección el cuerpo hueco y estando unida rígidamente con su fondo una espiga o similar.

La figura 4, una vista similar a la de la figura 3, estando previstas en el cuerpo hueco varias espigas o similares, con la cubierta firmemente unida.

20 La figura 5, una vista de un cuerpo hueco cuya cubierta o fondo presenta depresiones y resaltos concéntricos.

La figura 5a, una sección según la línea Va-Va de la figura 5.

25 La figura 6, una sección transversal a través de

otro ejemplo de ejecución, en el que el cuerpo hueco y la cubierta están constituidos por dos partes unidas por medio de puentes.

5 La figura 7, una sección longitudinal similar a la figura 1, con un anillo que presenta una sección transversal aproximadamente en forma de L y que abraza concéntricamente y a cierta distancia al extremo libre del cuerpo hueco dispuesto en el cuerpo distribuidor de la mezcla.

10 La figura 8, una sección según la línea VIII-VIII de la figura 7.

15 En una brida 1 de quemador está fijado un tubo de conducción de aire 2 cuyo cono extremo 3 que termina de manera cónicamente convergente está realizado en forma de tobera dosificadora de aire. El diámetro de la boca 4 del cono extremo 3 es igual a una fracción del diámetro de entrada de aire del tubo de conducción de aire 2, de modo que el  
20 aire que abandona el cono extremo 3 sale en forma de chorro de aire conducido de manera rígida con una velocidad relativamente elevada. La boca 5 de la tobera 6 del quemador, que está dispuesta coaxialmente al cono extremo 3, se encuentra aproximadamente en el plano de la boca 4 del cono extremo 3. Los dos electrodos de encendido previstos están designados con 7. Delante de la boca 4 del cono extremo 3 está  
25 dispuesto un cuerpo anular 8 que sirve de una manera en sí conocida para mejorar el proceso de encendido. Como es de

por sí conocido, el quemador lleva asociado con él y a cierta distancia de él un cuerpo 9 distribuidor de la mezcla que está fijado de manera regulable a la brida 1 del quemador por medio de un sujetador 10 o similar. Este cuerpo 9 distribuidor de la mezcla presenta taladros 11, está configurado a manera de esfera hueca y tiene una forma convexa.

Según el invento, el cuerpo 9 distribuidor de la mezcla presenta en la zona delantera vuelta hacia la tobera pulverizadora a presión 6, una abertura 12 que atraviesa un cuerpo hueco 13 que está realizado en una sola pieza con un fondo 14 que sirve de cubierta. La longitud axial del cuerpo hueco es menor que la profundidad del cuerpo distribuidor de la mezcla. Inmediatamente detrás de este fondo 14 están previstas en la superficie envolvente del cuerpo hueco unas aberturas 15 cuyas bocas se encuentran en la zona en que el cuerpo hueco atraviesa el cuerpo 9 distribuidor de la mezcla y discurren transversalmente a las aberturas 11 de este último situadas en posición más próxima. De las figuras 1 y 2 de los dibujos se desprende lo que se ha de entender por esto. En la cavidad de este cuerpo hueco 13 están dispuestas unas partes que sirven para aumentar la superficie y que en el ejemplo de ejecución de las figuras 1 y 2 están configuradas a manera de puentes 16 que se cruzan entre sí. Sin embargo, estas partes que sirven para aumentar la superficie pueden estar constituidas también por una es-

5           piga o similar 17 o por varias espigas o similares 18 dis-  
puestas, por ejemplo, concéntricamente, tal como muestran  
las figuras 3 y 4. La figura 5 muestra otra posibilidad, es-  
tando previstos en este caso resaltos 19 y depresiones 20  
dispuestos concéntricamente entre sí formando una pieza con  
el cuerpo hueco.

10           El cuerpo 9 distribuidor de la mezcla representado  
en la figura 6 corresponde al de la figura 1, pero está pro-  
visto de un cuerpo de varias partes que está constituido  
por una envolvente troncocónica hueca 13' y una cubierta 14'  
formada por un cono hueco achatado, las cuales están unidas  
ambas rígidamente entre sí por medio de varios puentes 21.  
La cubierta 14' cubre la abertura 22 del fondo hacia la to-  
bera pulverizadora a presión y forma con el cuerpo 9 dis-  
tribuidor de la mezcla una rendija anular 23. Este cuerpo  
15           hueco 13' con cubierta 14' puede estar provisto también de  
medios que aumenten su superficie, los cuales se han men-  
cionado ya anteriormente; sin embargo, estos medios no se  
han representado en gracia a la claridad.

20           Como se puede ver en las figuras 1, 5 y 6, las  
líneas generatrices de los cuerpos huecos 13 y 13' divergen,  
lo que no es absolutamente necesario, pero sí conveniente.

25           En la figura 7 se puede apreciar que el extremo  
libre del cuerpo hueco 13 dispuesto en el interior del cuerpo  
9 distribuidor de la mezcla está abrazado concéntricamente

y a cierta distancia en todos los lados por un anillo 24 que presenta una sección transversal aproximadamente en forma de L y que está unido rígidamente con la zona central del cuerpo 9 distribuidor de la mezcla por medio de puentes 25.

Como se puede apreciar en la figura 8, los puentes 25, que presentan una sección transversal circular, están fijados entre los taladros 16 del cuerpo distribuidor de la mezcla situados en posición más próxima al cuerpo hueco 13, de modo que las superficies interiores del cuerpo distribuidor de la mezcla que quedan situadas entre estos taladros 11 se calientan adicionalmente a causa de la conducción del calor y debido a la recirculación.

El aire que llega de un soplante es transformado por el cono extremo 3 del tubo de conducción de aire 2 en un chorro de aire circular rígido que atraviesa los hidrocarburos pulverizados en dirección al cuerpo 9 distribuidor de la mezcla, de modo que tiene lugar una mezcla completa de las partículas de combustible con las partículas de aire de combustión a una velocidad de circulación que queda por encima de la velocidad de propagación de la llama y que gasifica la mezcla de combustible y aire así preparada después del encendido y la quema con llama azul detrás del cuerpo distribuidor de la mezcla, con lo que la mezcla de combustible y aire, después de la desconexión del encendido,

recorre sin quemarse el espacio intermedio entre la boca del cono extremo del tubo de conducción de aire y el cuerpo distribuidor de la mezcla. Inmediatamente después del proceso de encendido, que dura algunos segundos y en el que se forma una llama de combustión de color sustancialmente amarillo, una llama no luminosa que arde con color azul envuelve a todo el cuerpo distribuidor de la mezcla, el cual llega a ponerse incandescente de forma relativamente rápida y permanece incandescente, ya que todas sus superficies son sometidas a carga por la llama no luminosa. Debido a la recirculación se consigue en todos los casos explicados que los gases calientes ejerzan carga desde dentro y desde fuera sobre el cuerpo hueco, que conduce el calor a la cubierta.

Esta solicitud que corresponde a las presentadas en República Federal Alemana, el 17 de Julio de 1974, con el nº P 24 34 458.9 y el 27 de Junio de 1975 con el número P 25 28 813.5, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

20

25

9-8-75

## REIVINDICACIONES

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

1.<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos introducidos en un quemador para combustibles líquidos que se hace funcionar con una  
cantidad de aire aproximadamente estequiométrica, con una to-  
10 bera de pulverización dispuesta concéntricamente en un tubo de conducción de aire, con un cono extremo previsto al final del tubo de conducción de aire y que termina en forma cónicamente convergente, cuyo diámetro de boca es igual a una  
fracción del diámetro de entrada de aire del tubo de conduc-  
15 ción de aire, con un cuerpo distribuidor de mezcla hueco, dispuesto de forma axialmente regulable a cierta distancia de la tobera del quemador y provisto de taladros y de una superficie convexa opuesta a la tobera, siendo la sección transversal de salida del cono extremo del tubo de conduc-  
20 ción de aire menor que el diámetro del contorno periférico o que la sección transversal de la superficie del cuerpo distribuidor de mezcla determinada por el contorno periférico y estando dimensionada de modo que el aire saliente forme con el combustible una mezcla con una velocidad de  
25 circulación que queda por encima de la velocidad de propaga-

ción de la llama, y con un cuerpo anular que se extiende en la zona de la boca del tubo de conducción de aire transversalmente a la misma y cuyo diámetro exterior es mayor que el diámetro de la boca del tubo de conducción de aire, caracterizados porque el cuerpo (9) distribuidor de la mezcla está provisto en la zona delantera, vuelta hacia la tobera (6) de pulverización a presión, de una abertura (12) que atraviesa un cuerpo hueco (13, 13') que presenta en su extremo vuelto hacia la tobera de pulverización a presión una cubierta (14, 14') que se encuentra situada cerca del cuerpo distribuidor de la mezcla entre éste y la tobera pulverizadora a presión, y porque entre la cubierta (14, 14') y el cuerpo hueco (13, 13') están previstas aberturas (15, 23).

2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque la cubierta (14') está realizada en forma de cono hueco achatado que está fijado a cierta distancia en el cuerpo hueco (13') por medio de puentes o similares (21).

3ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque el cuerpo hueco (13) presenta un fondo (14) que forma la cubierta, y porque directamente detrás de este fondo (14) están previstas en la superficie envolvente del cuerpo hueco (13) unas aberturas (15) cuyas bocas se encuentran en la zona del paso del cuerpo hueco a través del cuerpo (9) distribuidor de la mezcla y discurren transversal-

mente a las aberturas (11) más próximas de este último.

5 4<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1<sup>a</sup> y 2<sup>a</sup> o 1<sup>a</sup> y 3<sup>a</sup>, caracterizados porque en el interior del cuerpo hueco (13, 13') están dispuestas partes (16, 17, 18, 19, 20) que sirven para aumentar la superficie.

10 5<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4<sup>a</sup>, caracterizados porque las partes que sirven para aumentar la superficie están constituidos por resaltos (19) y depresiones (20) previstos en la cubierta (14, 14') del cuerpo hueco (13, 13').

15 6<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4<sup>a</sup>, caracterizados porque las partes que sirven para aumentar la superficie están constituidas por puentes (16) que se cruzan entre sí y que están unidos rígidamente tanto con la cubierta (14, 14') como también con la envolvente del cuerpo hueco (13, 13').

20 7<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4<sup>a</sup>, caracterizados porque las partes que sirven para aumentar la superficie están constituidas por una o varias espigas ó similares (17, 18) unidas rígidamente con la cubierta (14, 14') del cuerpo hueco (13, 13').

25 8<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según una o varias de las reivindicaciones 1<sup>a</sup> a 7<sup>a</sup>, caracterizados porque las líneas generatrices del cuerpo hueco (13, 13') divergen.

9<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según una o varias de las

reivindicaciones 1ª a 8ª, caracterizados porque al menos el cuerpo hueco (13, 13') y su cubierta (14, 14') están constituidos por una aleación de hierro sinterizado que contiene cobalto.

5

10ª.- Perfeccionamientos según una o varias de las reivindicaciones 1ª a 9ª, caracterizados porque el extremo libre del cuerpo hueco (13, 13') dispuesto en el interior del cuerpo (9) distribuidor de la mezcla está abrazado concéntricamente a cierta distancia en todos los lados por un anillo (24) que presenta una sección transversal en forma de L aproximadamente y que está unido rígidamente, a través de puentes (25), con la zona central del cuerpo (9) distribuidor de la mezcla.

10

15

11ª.- Perfeccionamientos introducidos en un quemador para combustibles líquidos.

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

20

Esta Memoria consta de quince hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

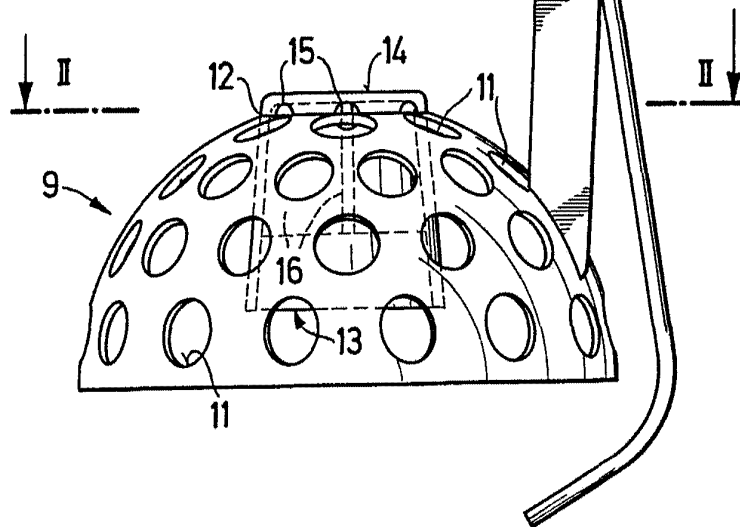
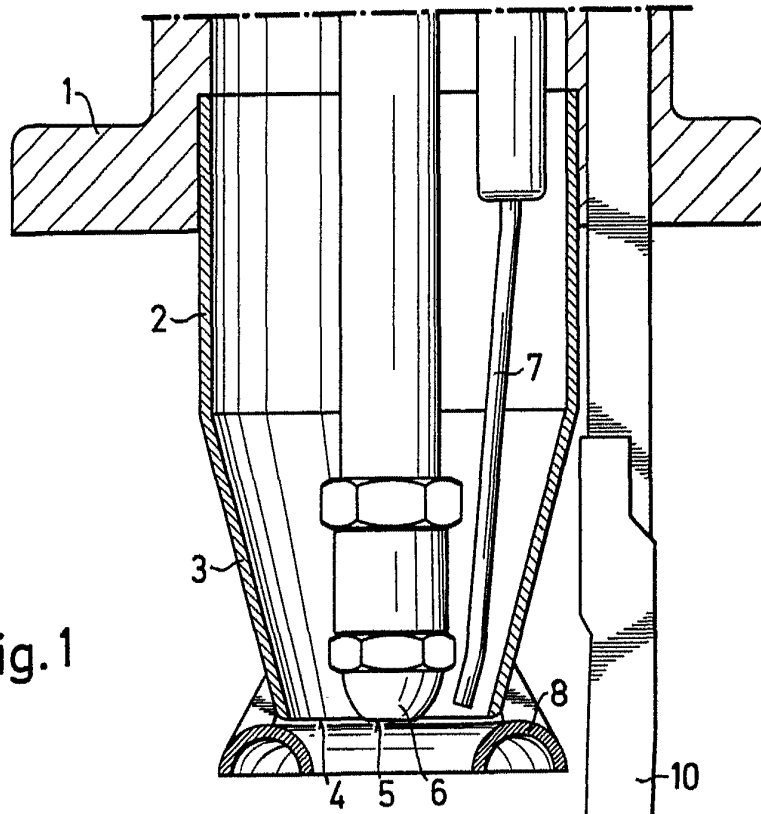
23 AGO. 1975

P.A.

Alberto de  
For Rodas

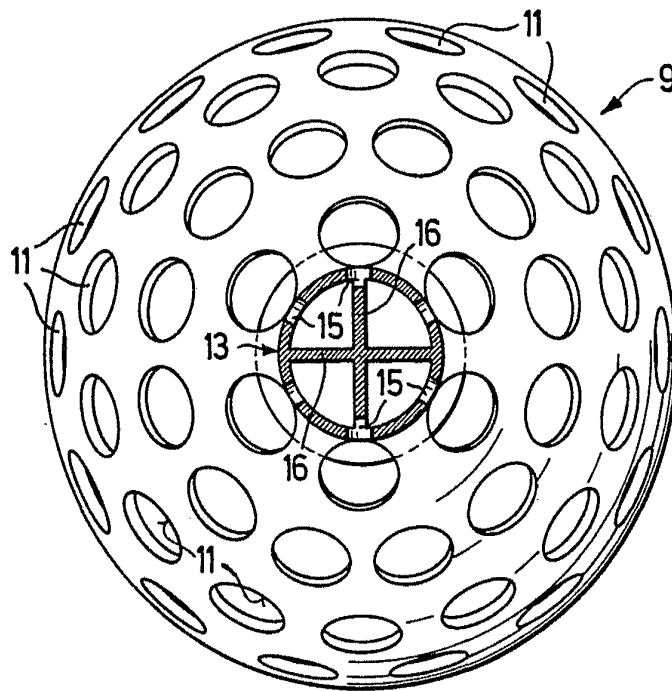
181802

Fig. 1



Alberto Ce...  
Per Fod...

Fig. 2



Alberto de Caceres  
Por Poder.  
*Alberto de Caceres*

100000

Fig. 3

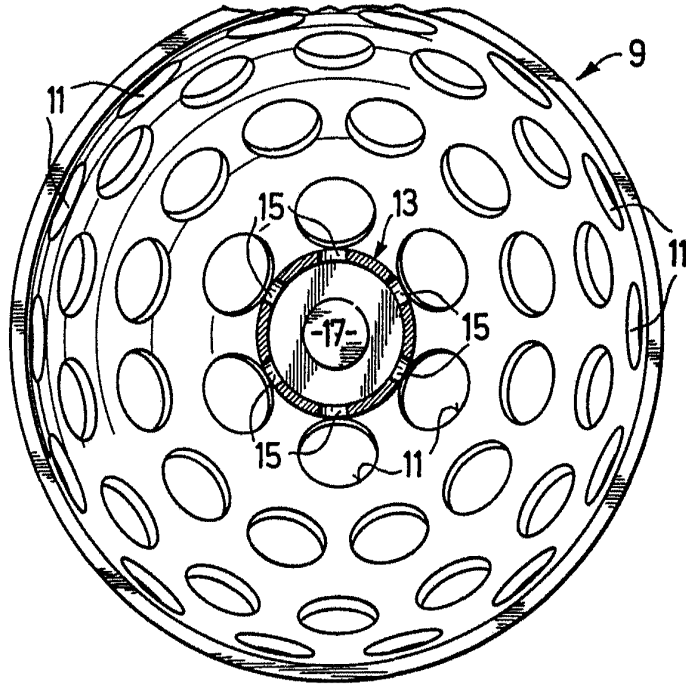
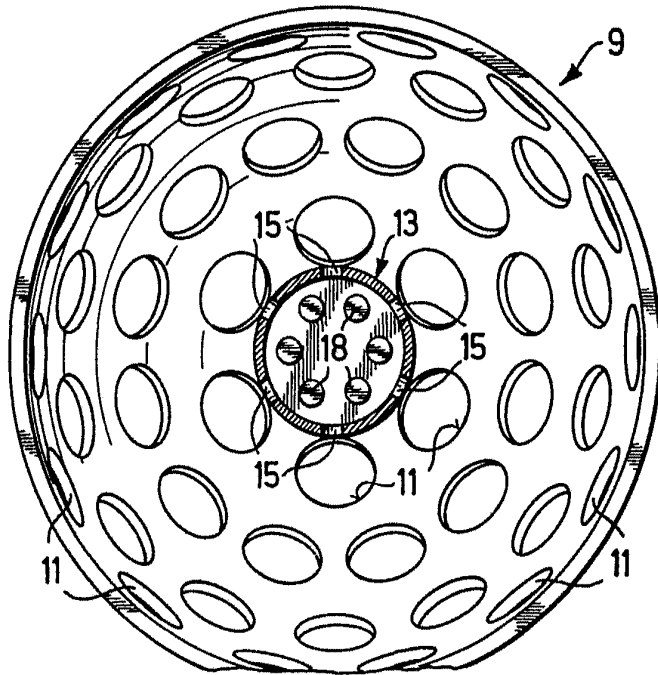


Fig. 4



Alberto de Elzouffu  
Por Podsk

Fig. 5

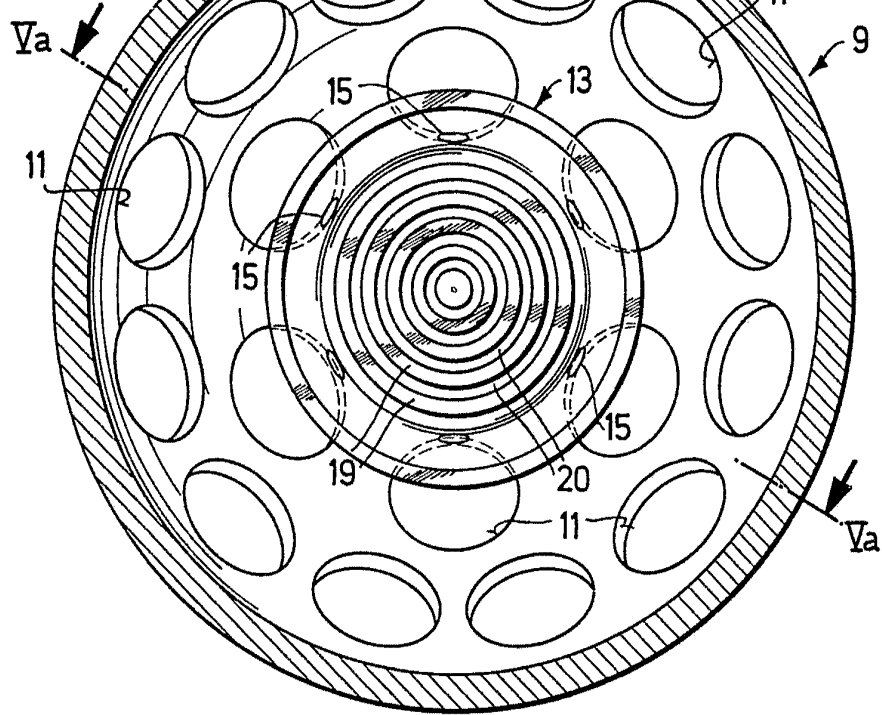
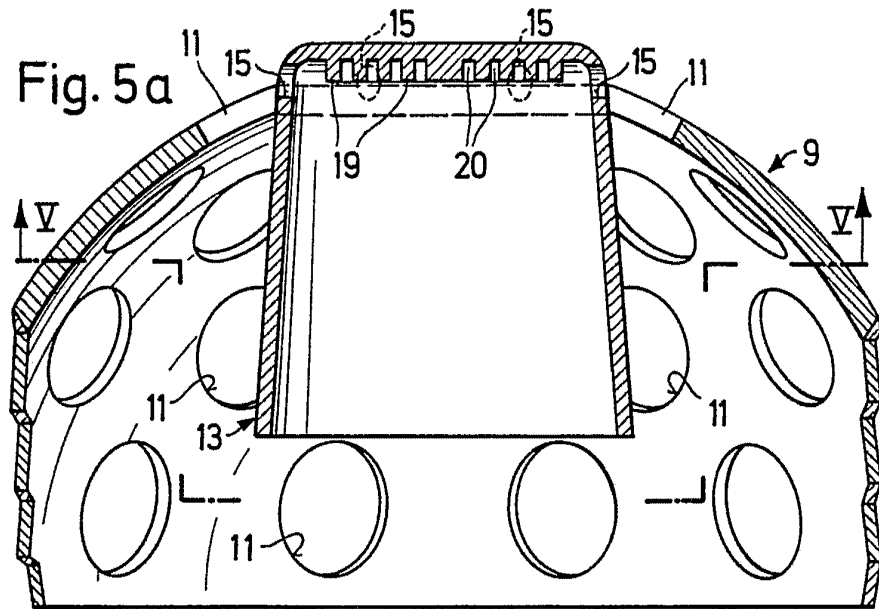


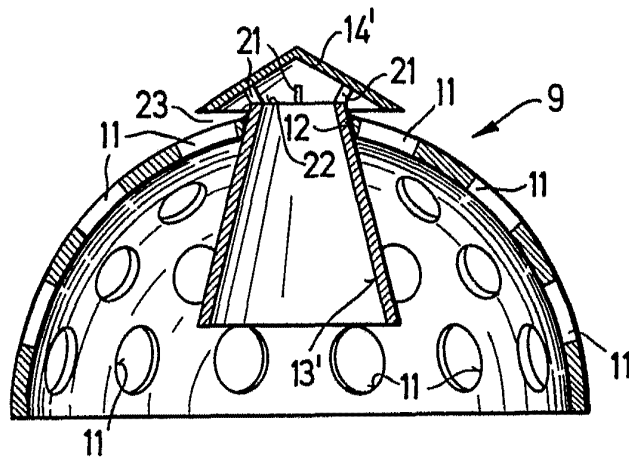
Fig. 5a



Alberto De ...  
Per Feder.

11/27/20

Fig. 6



Albertus *[Signature]*  
Per Roden

120007

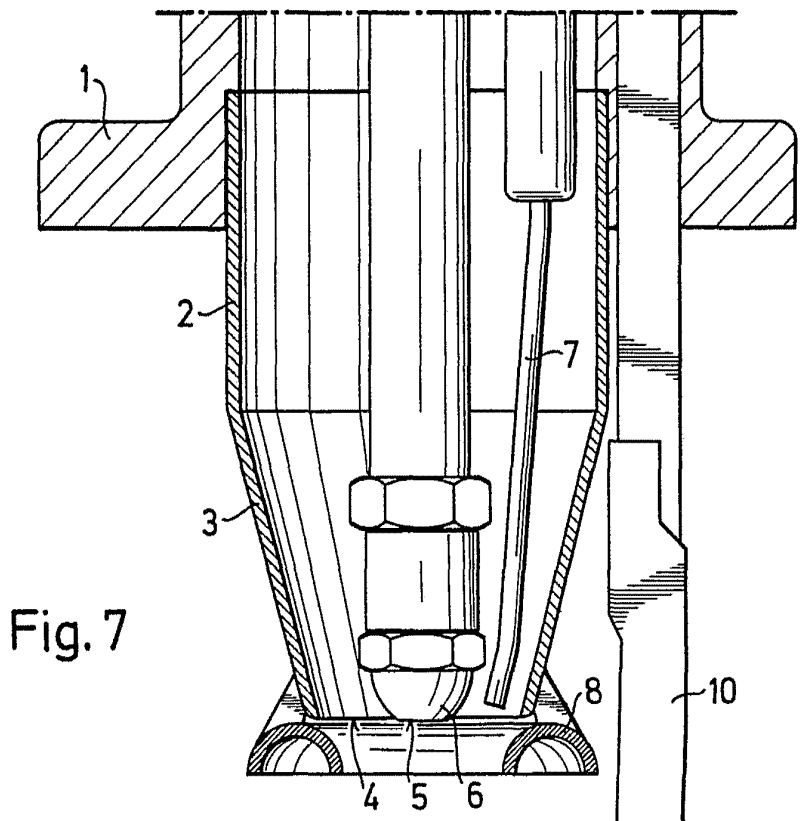
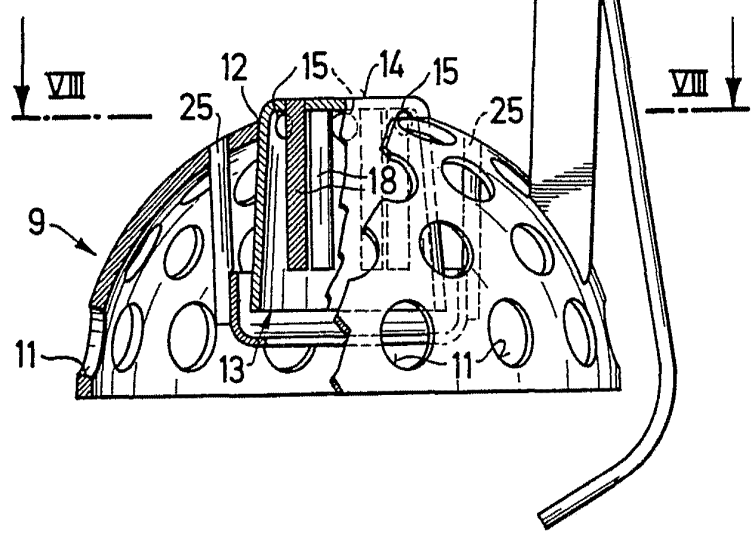
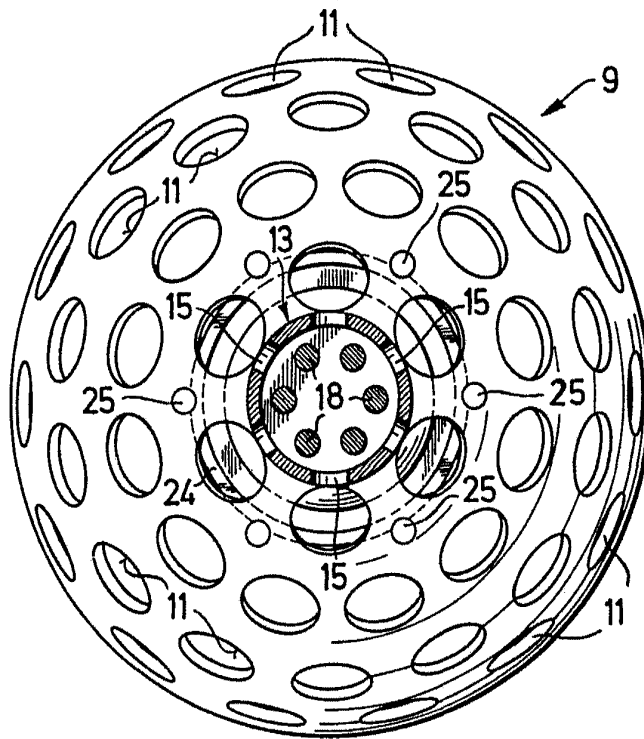


Fig. 7



Alberto de Elizaguru  
Per Madrid

Fig. 8



Alberts & ...  
1871