

196869

PATENTE DE INVENCION

L. 6278/51 DM.

MEMORIA DESCRIPTIVA

196869



SOBRE:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE MECHEROS DE
RADIACION, PARTICULARMENTE PARA COMBUSTIBLES GASEOSOS.

SOLICITANTE: GÜNTHER SCHWANK, de nacionalidad alemana, do-
miciliado en GLÜCKSBURG/OSTSEE, Alemania.

El presente invento se refiere a un mechero de radiación, particularmente para combustibles gaseosos, en el que por combustión de una mezcla de aire y un combustible se forma una superficie candente.

5. Un mechero conocido de este tipo consta de un cuerpo de arcilla refractaria, esteatita o cualquier material resistente al calor; el cual ha obtenido por concreción una estructura homogénea o de grano basto y va dotado de un número considerable de orificios o conductos de paso compactamente yuxtapuestos, dentro de los cuales tiene lugar la
- 10.



combustión de una mezcla de aire con un combustible. En tales mecheros existe, especialmente en estado de servicio cuando se ha alcanzado el equilibrio térmico del mechero, el peligro de un retroceso del encendido cuando la velocidad media de corriente de la mezcla de aire y combustible es considerablemente menor que la velocidad de encendido de la mezcla.

Ya se ha intentado poner remedio a este inconveniente mediante elección adecuada del tamaño de las secciones medias de los diferentes conductos, y el peligro de un retroceso del encendido se ha conseguido disminuir de este modo, pero no eliminar, especialmente cuando, tras el establecimiento del equilibrio térmico, la velocidad de corriente de la mezcla se hace considerablemente menor que su velocidad de encendido o cuando la temperatura de la superficie candente rebasa una medida determinada.

La finalidad primordial del presente invento consiste en evitar el peligro de un retroceso de la combustión y con ello excluir la posibilidad de un retroceso del encendido en mecheros, especialmente en forma de placas de cierres de mecheros que constan de masas refractarias y presentan un número considerable de finos orificios de paso.

Otro objeto del invento consiste en crear mecheros con cuerpos de masas refractarias para fines de radiación, calefacción o similares, donde puede suprimirse el empleo de una fuente especial de medio a presión, aire comprimido o de una elevada presión de gas, y en los que, aunque la velocidad de corriente de la mezcla sea considerablemente menor que la velocidad de encendido, se evita el retroceso de la combustión y con ello el retroceso del encendido.



MAR. 1968

El invento se propone además crear cuerpos de mecheros que irradian dentro de deseados y determinados campos de onda, los cuales pueden variarse de acuerdo con las necesidades.

45. La posibilidad de un retroceso de la combustión en los conductos de paso del mechero en contra de la dirección de la corriente de la mezcla está condicionada, aparte de otras circunstancias, esencialmente por la conductibilidad térmica del cuerpo de mechero formado por una materia refractaria.

50. Según el invento, se disminuye la conductibilidad térmica de un cuerpo de mechero de material refractario y con ello se reduce la transmisión del calor después de la entrada hacia los orificios de paso. Esta es la idea fundamental de la solución que aporta el invento.

55. La disminución de la conductibilidad térmica de la masa refractaria, puede conseguirse particularmente por disposición de medios acumuladores de calor muy repartidos en el cuerpo del mechero, los cuales pueden estar constituidos por materias adecuadas o por cámaras.

60. Por ejemplo, según una forma de realización del invento, es posible, especialmente empleando masas cerámicas, realizar incompletamente o suprimir del todo el proceso de concreción del cuerpo de mechero formado por una masa cerámica. Por ejemplo, puede efectuarse un sencillo secado al aire de la masa cerámica o expulsar a unos 500°C. el agua cristalinamente combinada, y además efectuar una calcinación del cuerpo sin llegar, sin embargo, a realizar la plena concreción del material. El método del secado al aire o de la concreción incompleta del cuerpo del mechero respectivamente

65. Por ejemplo, puede efectuarse un sencillo secado al aire de la masa cerámica o expulsar a unos 500°C. el agua cristalinamente combinada, y además efectuar una calcinación del cuerpo sin llegar, sin embargo, a realizar la plena concreción del material. El método del secado al aire o de la concreción incompleta del cuerpo del mechero respectivamente

70. Por ejemplo, puede efectuarse un sencillo secado al aire de la masa cerámica o expulsar a unos 500°C. el agua cristalinamente combinada, y además efectuar una calcinación del cuerpo sin llegar, sin embargo, a realizar la plena concreción del material. El método del secado al aire o de la concreción incompleta del cuerpo del mechero respectivamente



es preferentemente adecuada para cuerpos de mechero formados de silicatos metálicos.

75. Mediante el empleo de uno de los métodos anteriormente citados queda incompleto el proceso de contracción de la masa cerámica, de modo que entre las partículas de masa quedan espacios de aire fina y finísimamente repartidos, los cuales provocan la disminución de la conductibilidad térmica del cuerpo del mechero.

80. Según otra forma de realización del invento, la formación de espacios puede provocar la disminución de la conductibilidad térmica por la adición de formadores de gas a la materia de partida, mediante los cuales se forman dentro de la masa, durante el proceso de calentamiento, los finos y finísimos espacios.

85. Los espacios finos y finísimamente repartidos en el cuerpo del mechero pueden formarse también, según otra forma de realización del invento, por adición de sustancias calcinadoras que se añaden al material de partida en cantidades convenientes y que, tras la terminación del proceso de concreción o similar, hacen perdurar los espacios en el cuerpo del mechero.

90. Un cuerpo de mechero, según el invento, no puede compararse con un conocido cuerpo cerámico que posee una estructura porosa. En un cuerpo conocido, la mezcla de combustible y aire pasa por el propio cuerpo poroso. Contrariamente a esto, en el objeto del invento no están unidas entre sí las pequeñas células incluidas en el cuerpo del mechero, y, contrariamente a los conocidos cuerpos de mechero de estructura porosa, en un mechero, según el invento la mezcla de combustible y aire pasa a través del múltiple número de

95.

100.



conductos.

- En lugar de emplear aire u otro gas dentro de los finos y finísimos poros en el cuerpo del mechero como medio para la disminución de la conductibilidad térmica,
105. según el invento, pueden emplearse también cualesquiera otras masas adecuadas. Así, por ejemplo, según otra fórmula de realización del invento es posible mezclar al material de partida y en cantidad adecuada substancias sólidas de acumulación térmica, las que, fina y finísimamente re-
110. partidas dentro del cuerpo del mechero, disminuyen su conductibilidad térmica. Como tales substancias de acumulación térmica pueden emplearse medios refractarios de protección térmica como por ejemplo, tierra de infusorios o polvo de amianto. El peso específico, con inclusión de los poros,
115. ha de permanecer, dentro de lo posible, por debajo de 1,2 Kg/cm³ y la conductibilidad por debajo de 0,5 kcal/hora m²C.

- Como otro medio adicional para impedir el retroceso de la combustión en los finos conductos de paso del cuerpo del mechero, según una forma de realización práctica
120. del invento, el cuerpo puede ir dotado de pequeña cantidad de medios que aumentan su irradiación, de modo que por aumento de la irradiación puede reducirse, manteniendo igual la cantidad de calor aportada, la temperatura de la superficie candente.

125. Como uno de los medios posibles para la realización de esta finalidad del invento, la superficie frontal del cuerpo del mechero, en la que tiene lugar la combustión sin llama, puede ir dotada, de modo conocido, de irregularidades y asperezas o similares, y por cierto de manera adicional a las ya pequeñas desigualdades existentes que resultan
- 130.



135. como consecuencia del empleo de los medios que reducen la conductibilidad. Con el fin de aumentar la irradiación del cuerpo del mechero, y con ello disminuir la temperatura de la superficie candente, pueden emplearse por ejemplo adiciones de óxidos del hierro, del manganeso, del cobalto o del cromo.

140. Se encuentra además dentro del marco del presente invento, mediante elección de adecuadas adiciones como por ejemplo la combinación del circonio o del cerio, la posibilidad de trasladar el máximo de la energía térmica irradiada a determinados campos de onda que no coinciden con los del "cuerpo gris" a igual temperatura. Esta posibilidad es particularmente de valor en aquellos casos en que, según la clase de aplicación del mechero para sustancias irradiadas, por ejemplo, barnices de color o tejidos celulares vivos, son especialmente eficaces radiaciones térmicas de determinadas longitudes de onda. La elección de estas sustancias mediante las cuales la energía térmica puede trasladarse a determinados campos de onda, depende del modo especial del empleo de un cuerpo de mechero, según el invento. Por ejemplo, es posible emplear un cuerpo de mechero, según el invento, mediante la concentración a determinados campos de onda, para fines medicinales, o en otros campos de onda para fines de secado de cualquiera y de la más variada clase.

155. El empleo de tales adiciones tiene también un efecto catalítico sobre la mezcla de aire y combustible en cuanto que por su mediación se aumenta la velocidad de combustión de la mezcla.

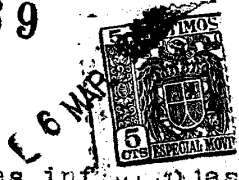
160. Según otra forma de realización del invento se



- tiene la posibilidad de dotar a la superficie de irradiación del cuerpo del mechero de sustancias de diferentes propiedades de irradiación, con lo que pueden hacerse muestras o signos de cualquier clase que se hacen visibles por su diferente intensidad lumínica o su color. Tales sustancias, por ejemplo combinaciones de sodio o magnesio, se aplican en un aglutinante refractario, mediante brocha o pistola y con ayuda de plantillas, sobre la superficie de la placa de cierre del cuerpo del mechero. Tales signos pueden servir por ejemplo para medios propagandísticos.
- 165.
- 170.

- Para la realización práctica del invento, es conveniente mantener una determinada relación entre el tamaño de los orificios de paso y la sección del material remanente, debiendo considerar además el espesor del cuerpo del mechero. Según una forma de realización del invento, hay que preferir prever la mayor cantidad posible de diferentes orificios o conductos de paso a través del cuerpo del mechero, siendo conveniente que las distintas secciones no rebasen la magnitud de 4 mm^2 y que se encuentren tan juntas unas con otras que, a ser posible, ocupen en total más del 20% de toda la superficie del cuerpo del mechero. Es conveniente elegir el espesor del cuerpo del mechero, y por lo tanto la longitud de los conductos de paso, en una medida superior a 5 mm. para asegurar una suficiente acumulación térmica.
- 175.
- 180.

- El invento tiene un campo general de aplicación. A continuación se indican algunos de tales campos de aplicación sin que el invento se limite sin embargo a ellos. Un cuerpo de mechero, según el invento, tiene una intensa radiación infrarroja, por lo que tal mechero puede emplearse para fines medicinales, por ejemplo, para enfermedades reu-
- 185.
- 190.



máticas, toda vez que las radiaciones infrarrojas son capaces de ejercer un efecto subcutáneo. Un cuerpo de mechero puede emplearse para todas las clases de calefacción local, en forma de estufas, placas o similares, pudiendo emplearse el mechero tanto en posición vertical como oblicua y también horizontal en forma de radiadores. Los cuerpos de mechero, según el invento, pueden emplearse también con ventaja, a causa de su intensa y uniforme radiación térmica, para toda clase de procesos de secado; su campo de aplicación se extiende, no obstante, también a todo el campo de preparación de comidas, por ejemplo, para freír, asar, tostar, etc.

195. En este aspecto, a causa de la combustión prácticamente sin llama, los alimentos que se tratan pueden colocarse en las proximidades inmediatas de la superficie de radiación y de este modo puede realizarse dentro del más breve lapso de tiempo un intenso proceso de asado o de tostado, etc.

200.

205.

A continuación se da un ejemplo para la fabricación de un cuerpo de mechero, según el invento, pero al que, sin embargo, no está limitado el invento. Las cifras indicadas se refieren a partes de peso:

210.

Arcilla	35 partes
Substancias de calcinación..	40 "
Substancias de relleno	15 "

Como substancias de calcinación puede emplearse por ejemplo polvo de carbón.

215.

Si un cuerpo de mechero, según el invento, ha de dotarse además de pequeñas cantidades de medios que aumentan la irradiación térmica, además de las partes anteriormente citadas, hay que añadir las siguientes:

220.

Oxidos de metal en tamaño del orden de 0,5 aproxi-



madamente hasta dos partes de peso, por ejemplo, óxidos de cobalto, óxido de cromo.

La fabricación de un cuerpo de concreción, según el invento, puede efectuarse del siguiente modo.

225. La masa seca, según la presente composición, se agita con aceite y agua para obtener una masa plástica, se lleva mediante prensado a la forma deseada creando los muchos y finos conductos de paso, y a continuación, el cuerpo así obtenido se seca solamente o se somete a concreción parcial o total, según los medios anteriormente citados que se empleen para la realización de la idea del invento.

235. Para explicar la idea de resolver el problema, según el invento, se hará primeramente referencia a la figura 1 del dibujo a base de la cual se explica en detalle el principio de solución del invento.

240. En la figura 1 está reproducido en escala muy ampliada un orificio de paso de un cuerpo de mechero B. El conducto de paso lleva el signo de referencia O, mientras que la pared se señala con W.

245. Como es sabido, la velocidad de una mezcla combustible de gas y aire transcurre con arreglo a una parábola que, en la figura 1, está reproducida con una línea de trazo interrumpido y señalada con P. La forma parabólica resulta de que en las paredes de los conductos de paso se produce fricción, lo que da lugar a una disminución de la velocidad de corriente. La combustión sin llama tiene lugar especialmente delante del mismo conducto de paso O (campo A) y en campos anteriores de los conductos de paso; la capa interior está designada con C. Las temperaturas que resultan
- 250.



- de la combustión están indicadas en la curva que se señala con T , estando designada con t_i la temperatura en el extremo de entrada y con t_a en el extremo de salida. A causa de la combustión de la mezcla, en el punto t_z se presenta un
255. intenso aumento de la temperatura, y de la proyección de este punto a la pared del conducto O resulta entonces a ambos lados dentro del conducto una zona de refrigeración que está designada con K y presenta a la izquierda un rayado horizontal. Si se emplea un cuerpo cerámico corriente, tras
260. el establecimiento del equilibrio térmico existe el peligro de que la curva de temperaturas T adopte una forma como la reproducida a la izquierda con línea de raya-punto y señalada con T_1 . De acuerdo con esta curva de temperaturas, en el interior del conducto de paso O se forma entonces una
265. zona de refrigeración alrededor de la pared interior del conducto, la cual está señalada con K_1 y con rayado horizontal e inclinado. Se ve, que con tal transcurso de la curva de temperaturas T_1 existe el peligro de que la zona de combustión del combustible se traslade a zonas retradas del conducto O produciendo así el peligro de un retroceso del encendido.
- 270.

- Si en cambio se forma un cuerpo de mechero, según el invento, la curva de temperaturas transcurre aproximadamente del modo indicado en la figura 1 a la derecha con
275. línea de raya-doble punto y señalada con T_e . Aquí la temperatura de entrada es igual a t_i^e , mientras que la zona de temperaturas más elevadas se encuentra en t_z^e y la temperatura en el extremo de salida está designada con t_a^e . Se ve que el punto crítico, en el que la proyección de t_z^e
280. corta a la curva de la velocidad de encendido, se encuentra



más alto que en tz; por lo tanto, alrededor de la pared interior del conducto de paso O se crea una zona anular de refrigeración Kz, que está señalada con líneas de raya-doble punto y reproducida a la derecha con rayado vertical.

285. Con ésto se ha llegado a la realidad, en el sentido del invento, de que también con mecheros, en los que la velocidad de encendido se encuentra esencialmente por encima de la velocidad de corriente del combustible, la combustión tiene lugar preferentemente en el campo anterior del orificio de salida O, creando simultáneamente una zona de refrigeración eficaz Kz y evitando todo retroceso del encendido. La representación elegida en la figura 1 es puramente esquemática y no representa una reproducción fiel del tamaño y de la sección respectivamente del conducto O.
290. Solo sirve para explicar el principio en que se funda el invento.

Las figuras 2 hasta 6 reproducen formas de realización de un mechero de radiación con cuerpos de mechero, según el invento.

300. La figura 2 es una representación parcial del cuerpo del mechero con un número múltiple de finos orificios de paso.

La figura 3 representa una forma de realización sencilla de un mechero, según el invento.

305. La figura 4 es una vista frontal de un mechero con un número múltiple de cuerpos de mechero, según el invento.

La figura 5 representa una sección longitudinal de la figura 4 por la línea 5-5 de dicha figura.

310. La figura 6 es una sección por la línea quebrada



6-6 de la figura 4.

315. Según la representación de la figura 3, un mechero presenta una placa de cierre 7 de material cerámico, la cual tiene un número considerable de finos orificios de paso 8, los cuales transcurren paralelamente entre sí y en los cuales se quema el combustible que se aporta por la parte posterior a través de un mechero 9, con lo que la superficie anterior 10 del cuerpo del mechero o de la placa de cierre 7 respectivamente se pone candente.

320. Los orificios de paso 8 se hacen preferentemente en distancias iguales y con secciones iguales entre sí, bien redondas, cuadradas, exagonales, etc. Por supresión de taladros aislados puede producirse sobre el cuerpo del mechero una muestra o un signo deseado.

325. Según la representación de las figuras 4 hasta 6, el cuerpo del mechero lleva, con carácter general, la referencia 11, el cual va provisto, en un extremo, de un tubo de entrada 12 para un gas y para aire. Dentro de este tubo termina una tubería de conducción de gas 13 en forma de un inyector, el que absorbe aire a través de orificios 14 previstos en su alrededor. La tubería de gas puede sujetarse a la caja del mechero por medio de una tuerca de empalme 15.

330.

335. Desde el tubo, la mezcla de combustible se conduce a través de una tubería 16 que se extiende en la dirección longitudinal de la caja 11 del mechero, terminando esta tubería en dos grandes orificios laterales de salida 17, 18 a través de los cuales puede entrar la mezcla en una cámara 19 que se encuentra detrás del cuerpo de mechero propiamente dicho. La cara anterior 20 de la caja del mechero

340.



va provista de una brida 21 que transcurre a su alrededor, así como de soportes 22 y un soporte central 23, en los que están dispuestos 4 cuerpos de mechero, según el invento, los cuales se designan con 25, 26, 27 y 28 y cuyos contornos están indicados por línea de raya-punto en la figura 4. Los cuerpos de mechero pueden llevar en sus esquinas rebajos parciales, de modo que por medio de tornillos o similares pueden agarrar en los correspondientes orificios roscados 29 de la caja del mechero y de este modo sujetarse en dicha caja. Las cabezas de los tornillos, dispuestos embutidos, pueden cubrirse por material adecuado insensible al calor.

Un mechero, según el invento, puede ir dotado (no representado) de un dispositivo adecuado de encendido de clase en sí conocida, el cual está dispuesto lateralmente delante de los mecheros propiamente dichos. Se tiene además la posibilidad de prever en una caja de mechero dispositivos adecuados de seguridad en sí conocidos, por ejemplo, un elemento de bimetal, mediante el cual puede cerrarse la aportación de gas al disminuir la temperatura por debajo de un valor determinado -por ejemplo, si la corriente de gas falta o la llama de encendido se apaga- con el fin de impedir con seguridad la salida de gas sin quemar. Puede emplearse cualquier combustible deseado gaseoso o vaporizado, por ejemplo, gas de alumbrado, gas propano, bencina o un gas de botellas de reserva. En este caso se han previsto para el gas, adecuados dispositivos para la reducción de la presión, cuya descripción es sin embargo superflua toda vez que estos medios no pertenecen al invento propiamente dicho.

Un mechero de radiación con cuerpos de mechero, según el invento, posee, frente a las ejecuciones conocidas,



6 MAR

- la decisiva ventaja de que, además de evitar un indeseado retroceso del encendido de la mezcla, no precisa instalaciones adicionales, por ejemplo, generadores de aire comprimido o medios auxiliares para aumentar la presión del gas. Mediante el invento se consigue por primera vez alimentar mecheros de radiación empleando, por ejemplo, la presión habitual del gas de alumbrado, absorbiendo el aire necesario para la combustión, de modo que los mecheros de radiación no precisan ninguna clase de otros compresores adicionales. Esto se encuentra en contraposición con las ejecuciones hasta ahora empleadas, en las que era necesario emplear aire comprimido o un gas bajo presión aumentada, para que en cada caso la velocidad de corriente de la mezcla de gas y aire no se encuentre considerablemente por debajo de la velocidad media de encendido de la mezcla. Naturalmente que el invento no se limita a tales mecheros de radiación en los que se trabaja sin fuentes adicionales de medio a presión.

- El invento, tampoco se limita al empleo de una mezcla de aire y gas. Dentro del ámbito del invento existe la posibilidad de alimentar a un mechero de radiación de esta índole por medio de aire y un combustible líquido finalmente pulverizado, por ejemplo aceites quemables o similares.

- N O T A -

- Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza del invento, así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica, se hace constar que los perfeccionamientos anteriormente descritos son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle, sin que por ello se altere el principio fundamental del invento. También se hace constar que dicho in-



26 MAR

- vento se refiere a una Patente presentada en Alemania con fecha 11 de Marzo de 1950, bajo el nº Sch-1455 V/24c, acogéndose por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del invento y por lo que se solicita Patente de Invención por veinte años en España: "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE MECHEROS DE RADIACION, PARTICULARMENTE PARA COMBUSTIBLES GASEOSOS"; caracterizándose por lo siguiente:
- 405.
410. 1º - Perfeccionamientos en la construcción de mecheros de radiación, particularmente para combustibles gaseosos, destinándose dichos cuerpos de mecheros para producir superficies candentes por combustión de una mezcla de combustible y aire, estando provista la placa de cierre del mechero de material refractario de un número múltiple de finos orificios de paso, caracterizados porque la conductibilidad del cuerpo del mechero, especialmente en la forma de una placa de cierre del mechero, está disminuída por medios acumuladores de calor.
- 415.
420. 2º - Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1, estando los cuerpos de mecheros formados por una masa cerámica, caracterizados porque el cuerpo está sometido a concreción incompleta.
425. 3º - Perfeccionamientos, según lo especificado en las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque para la creación de espacios se ha añadido un formador de gas al material de partida del cuerpo.
430. 4º - Perfeccionamientos, según lo especificado en las reivindicaciones 1 - 3, caracterizados porque al material de partida del cuerpo se le han añadido materias de



calcinación.

435. 5º - Perfeccionamientos, según lo especificado en las reivindicaciones 1 - 4, caracterizados porque al cuerpo se han añadido sustancias con conductibilidad menor que la conductibilidad del cuerpo.

6º - Perfeccionamientos, según lo especificado en las reivindicaciones 1 - 5, caracterizados porque el cuerpo del mechero va dotado de adiciones que aumentan su irradiación térmica.

440. 7º - Perfeccionamientos, según lo especificado en las reivindicaciones 1 - 6, caracterizados porque en campos seleccionados del cuerpo se han previsto medios que poseen diferentes propiedades de irradiación.

445. 8º - Perfeccionamientos, según lo especificado en las reivindicaciones 1 - 7, caracterizados porque al cuerpo se han añadido, en pequeñas cantidades, medios que aumentan la intensidad de irradiación.

450. 9º - Perfeccionamientos, según lo especificado en las reivindicaciones 1 - 8, caracterizados porque la superficie de irradiación del cuerpo del mechero va provista de asperezas, desigualdades o similares.

455. 10º - Perfeccionamientos, según lo especificado en las reivindicaciones 1 - 9, caracterizados porque la superficie del cuerpo del mechero está cubierta con sustancias mediante las cuales la irradiación se traslada esencialmente a campos de ondas deseados.

460. 11º - Perfeccionamientos, según lo especificado en las reivindicaciones 1 - 10, caracterizados porque las secciones de los diferentes orificios de paso en el cuerpo son menores de 4 mm² y sus profundidades mayores de 5 mm.,

196869

- 17 -



encontrándose las diferentes secciones, que en lo posible son de igual tamaño redondas o poligonales, tan juntas entre sí, que su suma ocupa en lo posible más del 20% de la superficie total de irradiación del cuerpo del mechero.

465.

12^a - Perfeccionamientos en la construcción de mecheros de radiación, particularmente para combustibles gaseosos; tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria y representado en los dibujos que se acompañan.

470.

Esta Memoria consta de diez y siete hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 6 MAR. 1951

GÜNTHER SCHWANK,

P.P. de J. GOMEZ ACEBO y MODET

196869

Fig. 1

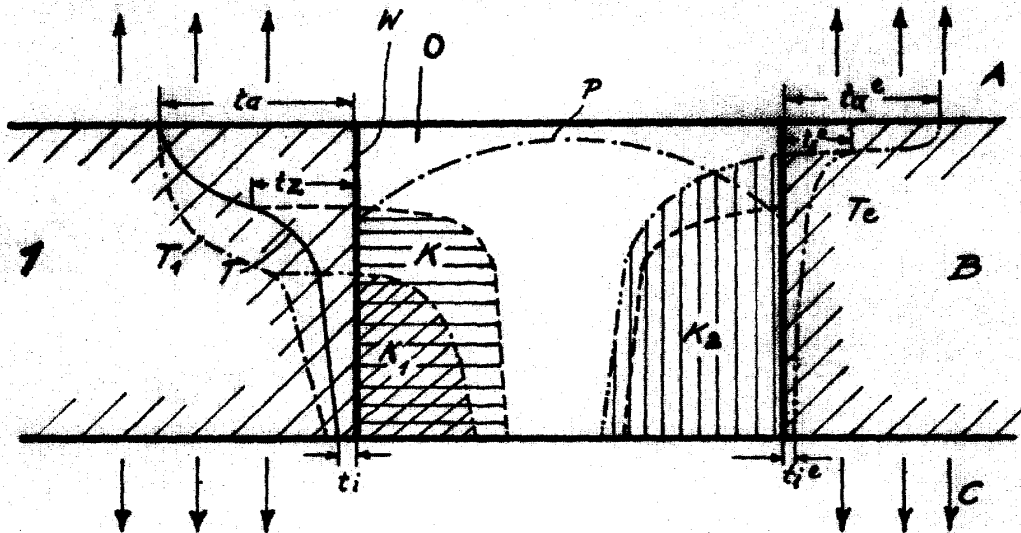


Fig. 3

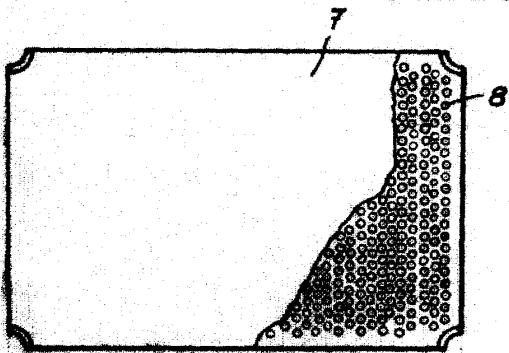
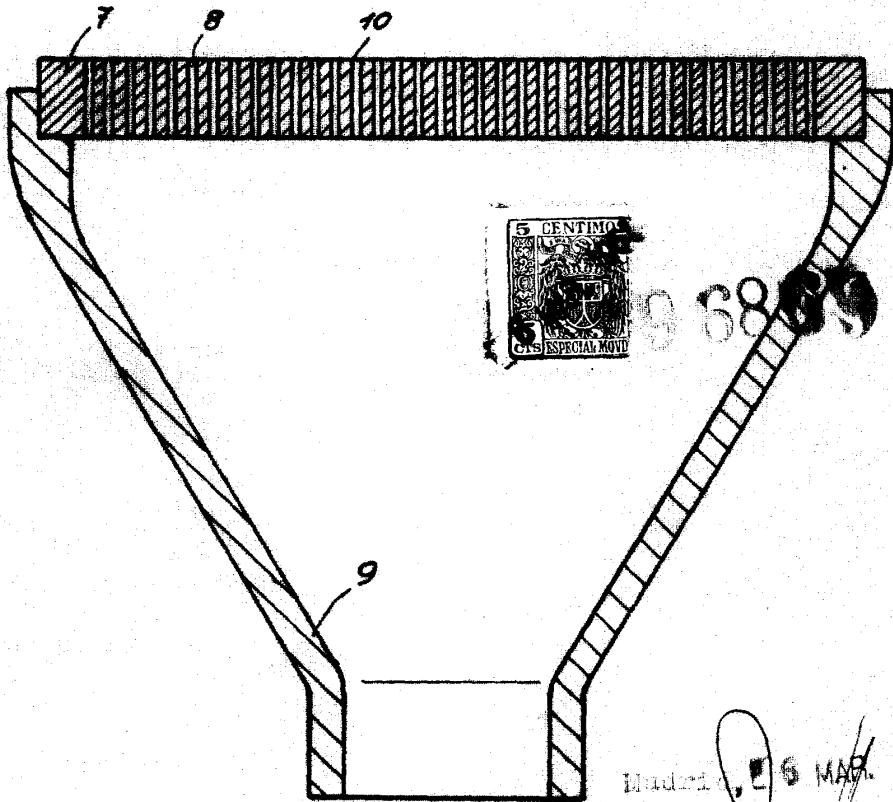


Fig. 2

Madrid, 6 MAR. 1958

P.P. de J. GOMEZ ACEVEDO y MORALES

[Handwritten signature]

196869

Fig. 4

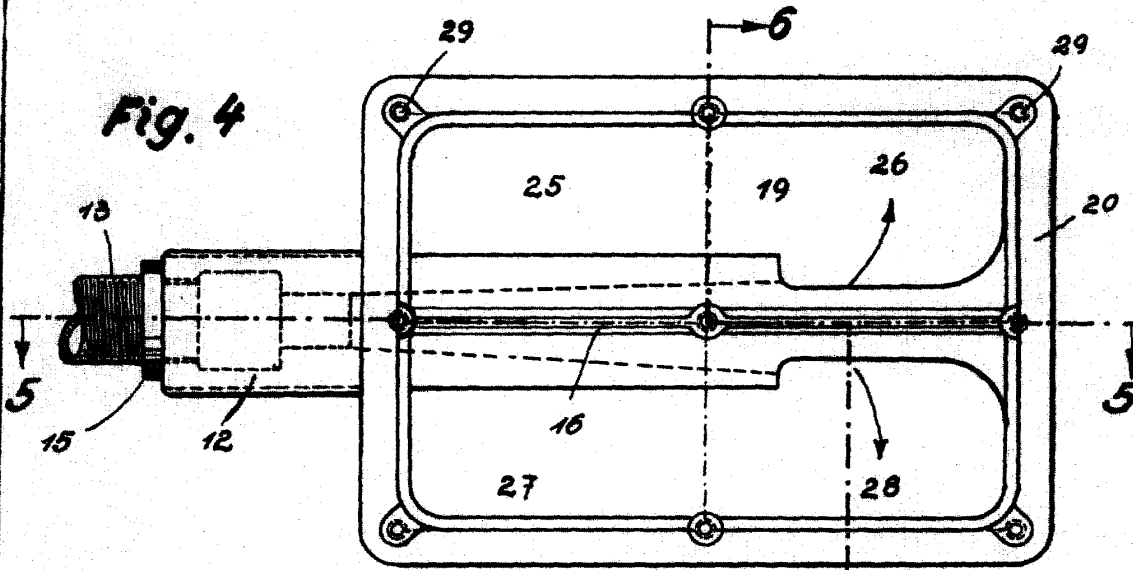


Fig. 5

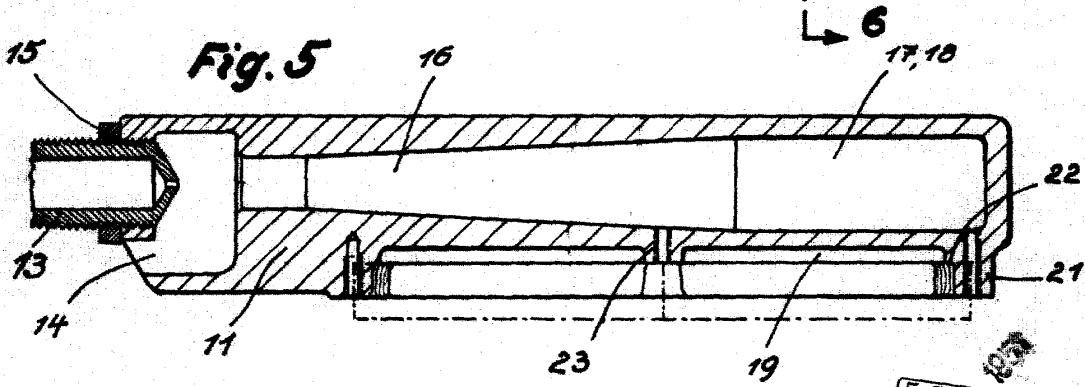
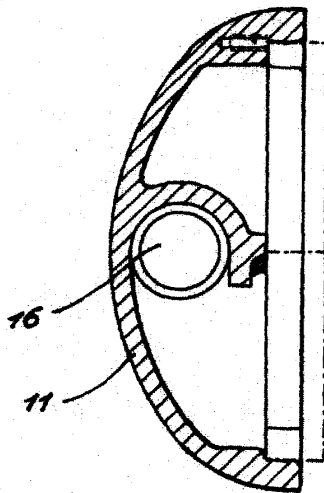


Fig. 6



Madrid, 15 MAR 1951
P.P. de J. GOMEZ ACEBO y MODET

A large handwritten signature or scribble, possibly reading "GOMEZ ACEBO", written in black ink over the text area.