

282415

- 1 -

Memoria Descriptiva

para

una Patente de Invención

por veinte años en España,

a favor de

GESELLSCHAFT FÜR LIND'S EISMASCHINEN AKTIENGESELLSCHAFT

- sociedad alemana -

residente en

Wiesbaden (Alemania)

Hildastrasse 2-10

por:

“ MEJORAS EN LA CONSTRUCCION DE MOTORES DE COMBUSTION DE PISTON SIN BOMBA INYECTORA Y SIN INYECTORES ”

=====

INVENTOR: Waldemar Stuhr, de nacionalidad alemana.

=====

PRIORIDAD: Solicitud Patente alemana G 33.609 Ia/46a2 del 16 de Noviembre de 1962.

PRIORIDAD: Solicitud Patente alemana G 35.044 Ia/46a5 del 23 de Mayo de 1962.

=====



282415

El presente invento se refiere a un motor de combustión de pistón sin bomba inyectora y sin inyectores con una cámara de combustión unida con el recinto principal de combustión por un canal de rebosamiento y con una cámara de reserva que sirve para anteposición de combustible en la proximidad del recinto de combustión y con un canal de entrada de combustible que desemboca en éste y con dos canales que parten desde la cámara de reserva que desembocan, bien sea en el canal de rebosamiento, o bien de los que uno de ellos desemboca en el canal de rebosamiento o en la cámara de combustión secundaria y el otro en el recinto principal de combustión, preferentemente en un lugar de velocidad de corriente de aire relativamente pequeña. Es especialmente conveniente en tal clase de motores de combustión de pistón que las dimensiones estén coordinadas entre sí de modo que en la cámara de combustión se consiga una corriente de rotación de una velocidad de corriente tan alta que las gotitas de combustible, que se encuentren en ésta, sean lanzadas sobre la pared de la cámara de combustión, esto es, las dimensiones de la sección transversal más estrecha de corriente pasante del canal de rebosamiento y la variación de volumen del recinto principal de combustión por unidad de tiempo en la velocidad prevista del pistón, así como el radio de la curvatura de la pared de la cámara de combustión que está curvada continuamente, introduciéndose el canal de rebosamiento de tal modo tangencialmente en la cámara de combustión, que la pared del

5

10

15

20

25



2415

canal de rebosamiento, por lo menos en un lugar, pasa de modo continuo a la pared de la cámara de combustión.

En los motores de combustión hasta ahora conocidos de esta clase está previsto en la cabeza del cilindro un gran número de taladros, que están adyacentes entre sí de tal modo que dan por resultado los mencionados canales. Para la fabricación de las cabezas de cilindro hasta ahora conocidas se necesitan, por lo tanto, numerosas fases de trabajo que además tienen que ejecutarse sucesivamente de determinada manera ya que los taladros se suceden entre sí y por ello no pueden taladrarse simultáneamente. Estas numerosas fases de trabajo condicionan una fabricación costosa y además de ello los canales creados por los taladros que se suceden son difíciles de limpiar y más de reparar y producen, especialmente por los lugares de flexión en el paso desde un taladro al otro, una alta resistencia a la corriente. El invento tiene por objeto eliminar estos inconvenientes y crear una cabeza de cilindro fabricable con el mínimo posible de fases de trabajo y que es sencilla de conservar y resulta sin obstáculos.

A este objeto, según el invento, los lugares de embocadura de los canales en el canal de rebosamiento, respectivamente en la cámara de combustión secundaria y en el recinto principal de combustión, con adecuada disposición de estas partes, están elegidos de tal modo, y los canales mismos están constituidos de tal manera que dos de los canales, que parten desde la cámara de reserva están dispues-



282415

tos rectos y coaxilmente entre sí en la cabeza del cilindro, de modo que pueden producirse en una fase de perforación. Adecuadamente en ello tambien el tercer canal es un único ta-
ladro recto, de modo que se requieren solamente dos procesos
5 de perforación para la construcción de los tres canales. Por ejemplo, el canal de entrada de combustible hacia la cámara de reserva y el canal que une a ésta con el canal de rebosa-
miento pueden estar dispuestos coaxiales entre sí, de modo que pueden hacerse en un proceso de perforación. Con un se-
10 gundo proceso de perforación se construye después el canal, que une la cámara de reserva, por ejemplo, con el recinto principal de combustión.

A resultado ser conveniente que el canal, que une la cámara de reserva con el canal de rebosamiento, desemboque
15 en un ángulo agudo respecto al eje del canal de rebosamiento de tal modo en éste, que esté dirigido hacia la cámara de combustión secundaria. Por ello se consigue, por una parte, que durante el tiempo de compresión el combustible sea arras-
trado más favorablemente fuera de la desembocadura del canal
20 hacia el canal de rebosamiento y, por otra parte, se consigue que durante las fases de flujo se sople con la corriente, desde la cámara de combustión secundaria hacia el recinto prin-
cipal de combustión pasando a través de la cámara de reser-
va durante durante el proceso de combustión, de modo que se
25 eliminan de la misma los restos de combustible y al comienzo del compás de aspiración en el recinto principal de combustión todavia entra fluyendo una parte de los gases restantes



282415

5 en la cámara de combustión secundaria hacia este canal, de modo que no existe ningún peligro que durante el tiempo de aspiración ya se aspire combustible a través de la cámara de reserva al canal de rebosamiento. Tal tendencia del canal que desemboca en el canal de rebosamiento puede conseguirse más fácilmente cuando los dos canales, que parten de la cámara de reserva, de los que uno desemboca en el canal de rebosamiento y el otro en el recinto principal de combustión, están dispuestos rectos y coaxilmente entre sí.

10 Según otra característica del invento, la cámara de reserva es parte integrante del taladro común, de modo que se crea simultáneamente con la confección del taladro. A este fin, por lo menos uno de ambos canales se compone de una perforación con igual diámetro que la cámara de reserva, estando inserto en esta perforación un manguito que
15 llega hasta la cámara de reserva, el cual estrecha la sección transversal del canal de tal modo que se crean las condiciones de corriente requeridas. Por ejemplo, en la forma de ejecución mencionada, en la que el canal de entrada de combustible es coaxil al canal, que desemboca en el
20 canal de rebosamiento, el canal de entrada de combustible puede ser un tubo, que está metido a presión en un taladro, que tiene el diámetro de la cámara de reserva. La parte de este taladro delante de la superficie frontal del tubo es entonces la cámara de reserva y el tubo puede conducirse de manera favorable así fuera de la cabeza del cilindro, de modo que pueda empalmarse una tubería de suministro de
25



18 NOV

22415

combustible o una válvula estranguladora o un depósito de
flotador o análogo a este tubo. Por otra parte puede ser con-
veniente prever la cámara de reserva como una parte componen-
te integrante del taladro que desemboca en el recinto princi-
5 pal de combustión. El manguito que en ello forma el canal que
une la cámara de reserva con el recinto de combustión prin-
cipal, puede estar alojado en ello de tal modo corredizamen-
ta, por ejemplo muelleando, en este taladro, que el mismo
pueda moverse bajo la acción de las caídas de presión dentro
10 del taladro, y durante sus movimientos pueda actuar con su
superficie frontal eventualmente sobre el combustible exis-
tente en la cámara de reserva desplazándolo. Sin embargo, el
mismo también puede ser impulsado, por ejemplo dependiendo de
la rotación del árbol cigüeñal puede ser corredizo iniciando
15 y apoyando por ello la expulsión del combustible fuera de la
cámara de reserva. Según la experiencia, sin embargo, por el
paso del aire soplado, que fluye desde el recinto principal
de combustión, ya se consigue un suficiente transporte del
combustible desde la cámara de reserva.

20 Sin embargo, también puede estar previsto que por
lo menos uno de los manguitos, respectivamente tubitos, que
están dispuestos en uno de los taladros, que parten de la cá-
mara de reserva, sea corredizo a voluntad en la dirección de
su eje longitudinal en el taladro mediante una correspondien-
25 te instalación, para poder ajustar así a voluntad el volumen
de la cámara de reserva. Por ello resulta otra posibilidad pa-
ra la regulación del motor de combustión. Pero también puede



27415

estar inserto un manguito alojado fija é inmóvilmente en el taladro con considerable holgura, de tal modo que el recinto anular alrededor del manguito, que en este caso no tiene ninguna perforación, forma el canal.

5 Esto produce la ventaja de que el canal, aunque tiene una gran superficie de sección transversal, es difícil de pasar por una corriente de líquido a consecuencia de la muy grande superficie de pared y de la fricción de pared que en ésta se manifiesta. Esto es muy ventajoso, cuando, de esta
10 manera se forma el canal que está en comunicación con el recinto principal de combustión. Además de esto puede estar dispuesto en el lugar de desembocadura de este canal en la cámara de reserva un lugar de estrangulación, que está dimensionado y constituido de tal modo, que ofrezca sólo poca resistencia a una corriente de gas, pero que oponga una resistencia muy grande a una corriente de líquido, que en la caída de presión, que puede esperarse en este lugar y en los
15 breves tiempos disponibles, no permite ningún paso notable de combustible líquido desde la cámara de reserva al recinto principal de combustión. Este efecto puede ser apoyado por una elección adecuada del material, respectivamente de la superficie del lugar de estrangulación respecto a su capacidad de humectación. En especial puede formarse un lugar de estrangulación porque para la guía del manguito en el taladro en la proximidad de la cámara de reserva está previsto
20 un anillo cerca del manguito, que está situado ajustado en el taladro y que está provisto de escotaduras, ventajosamente



22415

te de fresados, para el paso de la corriente. Por la gran superficie de sección transversal puede propagarse la infrapresión durante la carrera de aspiración, por lo tanto, muy fácilmente y sin estrangulación esencial a la cámara de reserva, de modo que para la aspiración de combustible en la cámara de reserva están dadas condiciones favorables al máximo. Por esta forma de constitución se impide sin embargo que llegue combustible desde la cámara de reserva inmediatamente al recinto principal de combustión. El peligro de que esto ocurra está dado especialmente durante el tiempo de aspiración. El combustible, que llegase ya durante el tiempo de aspiración al recinto principal de combustión, sin embargo, trastornaría el curso deseado de la combustión. Si, no obstante a la mencionada forma de constitución, durante el tiempo de aspiración se aspirase combustible en una parte del canal, que conduce al recinto principal de combustión, resulta la gran fricción de pared en la gran superficie del canal en un fuerte retardo de la corriente, de modo que la corriente hacia el recinto principal de combustión no ha alcanzado a éste con seguridad antes de terminar el tiempo de aspiración, de modo que por otra parte, sin embargo, tampoco la corriente hacia el canal de rebosamiento se efectúa anseguida al comienzo del tiempo de compresión, sino que una expulsión de una parte esencial del combustible desde el recinto de anteposición, a causa de este retardo, solamente se efectúa hacia el final del tiempo de compresión y por ello en un instante que es favorable para el curso de la combus-



282415

ción.

La pared del canal que une la cámara de reserva con el recinto principal de combustión, sin embargo, también puede estar constituida de tal modo que conduzca una corriente desde el recinto principal de combustión hacia la cámara de reserva lo más libre posible de torbellinos y de modo liso y por ello con reducida resistencia, mientras que inversamente una corriente desde la cámara de anteposición hacia el recinto principal de combustión forma torbellino y por ello encuentra una gran resistencia. Tal forma de constitución puede estar dada, por ejemplo, porque están conectados en serie varios sectores a modo de embudos, en lo que en cada caso el lado ancho del embudo indica hacia el recinto principal de combustión y la punta del embudo señala hacia la cámara de reserva. Sin embargo, en el canal puede estar dispuesto solo o adicionalmente de modo rígido un cuerpo suplementario que señala hacia el recinto principal de combustión con una superficie aguda, que conduce lisamente la corriente, y en su cara vuelta hacia la cámara de anteposición está constituido de tal modo que el mismo desvíe lo más fuertemente posible una corriente que incida en esta cara.

La superficie frontal del manguito que limita la cámara de reserva puede tener una forma favorable para la conducción del combustible que se mueve en la cámara de reserva y para este fin puede ser cónica de tal modo que las partes del manguito, que limitan el canal que desemboca en el recinto principal de combustión, penetran al máximo en



282415

la cámara de reserva. La superficie frontal, sin embargo, también puede tener la forma de una curva helicoidal en el espacio de tal modo que se confiera cierta corriente de torsión al combustible que incida sobre esta superficie. El manguito puede ser corto de modo que, si bien el mismo limita la cámara de reserva, la parte restante del canal tiene el mismo diámetro que la cámara de reserva.

Un manguito inserto en el taladro que desemboca en el recinto principal de combustión, que limita la cámara de reserva y en su contorno forma el canal que comunica la cámara de reserva con el recinto principal de combustión, puede estar constituido adecuadamente de tal modo que tenga un taladro longitudinal central no pasante que se halla en comunicación con el conducto de suministro de combustible.

También bajo otros puntos de vista es conveniente emplear manguitos, respectivamente tubitos, que se insertan en taladros dispuestos en la cabeza del cilindro. Especialmente en cabezas de cilindro compuestas de metal ligero puede existir el peligro de que las desembocaduras de los canales en el recinto principal de combustión y/o respectivamente en el canal de rebosamiento se arrastren y desprendan por lavado por los gases calientes que fluyen con gran velocidad durante el funcionamiento permanente. Para evitar esto puede ser conveniente insertar en los correspondientes taladros, tubitos de un material altamente resistente al calor, por ejemplo, acero o un metal con coeficiente de dilatación térmica análogo al metal ligero o de un material



282415

de sinterización o de un material cerámico, especialmente un material metal-cerámico. Tales tubitos pueden estar prensados dentro, insertos o enchufados o atornillados o también fundidos dentro de la cabeza de cilindro. En este caso pueden economizarse ampliamente operaciones de perforación. Por tal clase de tubitos puede evitarse con seguridad también en el funcionamiento continuo que las desembocaduras de los canales se dañen por corrosión o erosión, Sin embargo, al mismo tiempo se puede dar a tales tubitos formas de constitución que en el caso de taladros sería muy difícil de alcanzar. Por ejemplo, la desembocadura del canal, que desemboca en el canal de rebosamiento, que parte de la cámara de reserva, puede estar estrechada a modo de tobera o la pared de este canal puede estar formada en la proximidad de la desembocadura de tal modo que se consiga una buena disolución en gotas del combustible que pasa desde esta desembocadura al canal de rebosamiento. A este fin por ejemplo, la pared del canal puede estar provista de nervios que transcurren a modo de rayado de torsión, que imponen al combustible una corriente de torsión y por ello un rociamiento disperso del combustible que sale de la desembocadura. Por la disposición de los tubitos también es posible hacer que la desembocadura del canal penetre a voluntad en el canal de rebosamiento, cuando esta desembocadura ha de ser recorrida de un modo lo más fuerte posible por la corriente en el canal de rebosamiento, por ejemplo para barrer dejando libre esta desembocadura o para alejar por barrido los depósitos



282415

que se formen en esta desembocadura. Por otra parte, por el hecho de que el tubito, que aloja el canal, se inserte de modo correspondientemente profundo en el taladro coordinado, puede alcanzarse que la desembocadura del canal esté situada en un nicho y por ello esté protegida ampliamente de los gases calientes. Según el tamaño del taladro y coordinación del eje del taladro al eje del canal de rebosamiento, este nicho puede tener diferentes formas de configuración, de modo que se consiguen relaciones diferenciales de corriente y por ello condiciones térmicas diferenciales en este nicho. La superficie frontal del tubito puede adaptarse de modo adecuado a las condiciones presentes y especialmente puede consistir en un material de construcción que sea suficientemente resistente al calor y no fomente la incrustación de coque o de otros residuos. En conjunto, el material de los tubitos, especialmente del tubito que está inserto en el taladro que desemboca en el canal de rebosamiento, puede elegirse de tal modo que ofrezca las condiciones mas favorables para el caso presente respecto a la capacidad de humectación o capacidad de incrustación para hollín o coque. La cara interna de este tubito, especialmente en la proximidad de la desembocadura en el canal de rebosamiento, tambien puede estar revestida de un material que ejerza cierto efecto de catalizador y por ello ocasione que inmediatamente en la desembocadura comience a arder la superficie de las gotitas de combustible. Una forma de constitución muy sencilla de la desembocadura de modo que ésta imponga una corriente de torsión



282415

al combustible, resulta porque en la pared del canal está terrajada una rosca de paso especialmente empinado.

Si está dispuesto de la manera descrita en el canal, que comunica la cámara de reserva con el recinto principal de combustión, un lugar de estrangulación cuya sección transversal libre está dimensionada de tal modo que oponga solamente reducida resistencia a una corriente de gas, pero para líquidos, en las caídas de presión que deban esperarse en el canal y eventualmente teniendo en cuenta la tensión superficial y el tiempo disponible, sea por lo menos aproximadamente impasable, es además conveniente que el material, que limita la sección transversal libre del lugar de estrangulamiento, sea bien humectable por el combustible. A este fin es solamente necesario que la pared del canal esté revestida de material correspondiente. Para evitar que se depositen incrustaciones de cualquier clase, por ejemplo, coque en el lugar de estrangulación, según otra característica del invento, puede ser conveniente que las partes que limitan la sección transversal libre del lugar de estrangulación, sean corredizas entre sí. A este fin puede estar alojado de modo corredizo axialmente una espiga guiada céntricamente en un taladro limitador del lugar de estrangulación.

Cuando el manguito tiene un taladro longitudinal, que se halla en comunicación con el conducto de suministro de combustible y el manguito es pared del canal, que desemboca en el recinto principal de combustión, la pared del taladro en comunicación con el conducto de suministro de com-



282415

bustible puede estar prolongada a modo de tubito entrando en la cámara de reserva, para que la cámara de reserva no se llene desde un lado, en el que desemboca en la cámara de reserva el canal, situado en comunicación con el recinto principal de combustión, de modo que existe el peligro que el combustible fluya en este canal, antes de que el mismo haya llenado la cámara de reserva. Por el contrario, por tal forma de constitución se asegura, que el gas, que se encuentra en la cámara de reserva, pueda ser aspirado, por el canal en comunicación con el recinto principal de combustión, desde la cámara de reserva, antes que el líquido de combustible, que penetra en la cámara de reserva, y el combustible alcance el canal, que desemboca en el recinto principal de combustión, solamente cuando la cámara de reserva está llena totalmente o por lo menos en su mayor parte.

En el extremo del canal del lado de la cámara de reserva, preferentemente del canal que desemboca en el recinto principal de combustión, puede estar dispuesto un estrangulador, por ejemplo de la clase mencionada, y/o respectivamente un órgano regulador móvil para influir sobre la corriente a través del respectivo canal.

Según otra característica del invento los dos canales dispuestos rectilíneamente en serie sucesiva consisten en una rendija plana entre dos caras anchas de dos partes de construcción limitadoras de la rendija. Por ejemplo, puede estar dispuesta tal rendija de modo que un lado de esta rendija se limita por una parte de construcción, que con su la-



282415

do opuesto limita al canal de rebosamiento. Tal parte de construcción, según otra característica del invento, puede estar dispuesta entre dos paredes paralelas de modo corridizo tal, que por esta posibilidad de corrimiento sea variable la anchura de la rendija. Si en ello es corridiza aquella parte de construcción que con su otro lado limita al canal de rebosamiento, entonces también se varía su anchura por cada corrimiento, pero esencialmente menos en tanto por ciento, ya que la superficie de sección transversal del canal de rebosamiento forma un gran múltiplo de las superficies de sección transversal de los canales, que parten de la cámara de reserva. La posibilidad de poder elegir dentro de ciertos límites a voluntad la superficie de sección transversal por lo menos de uno, preferentemente de dos canales dispuestos sucesivamente, que parten desde la cámara de reserva, proporciona una posibilidad de regulación lo más favorable que pueda pensarse.

En el dibujo están representados en sección tres ejemplos de ejecución del objeto del invento.

La figura 1 muestra un ejemplo de ejecución con canal de barrido dispuesto concéntricamente en un manguito y

la figura 2 muestra un ejemplo de ejecución con canal de barrido colocado alrededor de un manguito y

la figura 3 muestra otro ejemplo de ejecución del objeto del invento.

En el motor de combustión representado en la figura 1 se ha representado del recinto principal de combustión



1 solamente un sector. El recinto principal de combustión 1
está comunicado con la cámara de combustión secundaria 2 por
un canal de reboseamiento 3. La cámara de reserva 4 está co-
municada por una parte, por un canal de transporte 5 con el
5 canal de reboseamiento 3 y, por otra, por un canal de barrido
6 con el recinto principal de combustión 1. Tangencialmente
en la cámara de reserva 4 desemboca además un canal 9 de su-
ministro de combustible. La cámara de reserva es una parte
de un taladro, en el que está prensado un manguito 7. El man-
10 guito 7 muestra un taladro longitudinal que forma el canal
de barrido 6. El taladro, en el que está prensado el mangui-
to 7 y el canal de transporte 5 son coaxiales entre sí. La su-
perficie frontal 8 del manguito 7 está constituida de tal mo-
do que el combustible, que fluye desde la desembocadura del
15 canal de suministro de combustible 9 entrando en la cámara
de reserva, que incide sobre la superficie frontal 8, se con-
duce alejándose de la desembocadura del canal de barrido 6
hacia la pared cilíndrica de la cámara de reserva 4.

Hay que hacer resaltar que la disposición del ca-
20 nal de barrido 6 como taladro concéntrico en el manguito 7
es sólo un ejemplo de ejecución y que el canal de barrido 6
también puede estar constituido excéntricamente en el mangui-
to 7 o especialmente como ~~ranura~~ en el contorno del manguito
7, por ejemplo también como ranura espiral. La posición de
25 la desembocadura del canal de barrido 6 en la cámara de re-
serva 4 puede influir sobre las condiciones de corriente en
ésta.



El modo de funcionamiento es el siguiente:

Durante la carrera de aspiración se forma una infrapresión en el recinto principal de combustión 1, que se propaga por el canal de rebosamiento 3 a la cámara secundaria de combustión 2, de modo que los restos de gas que se encuentran allí procedentes de la cámara secundaria de combustión 2, fluyen saliendo al recinto principal de combustión 1 y en ello tambien llegan a la desembocadura del canal de transporte 5. La infrapresión, sin embargo, se propaga por el canal de barrido 6 hacia la cámara de reserva 6 y hace que se aspire por el canal de suministro de combustible 9 dicho combustible en la cámara de reserva 4. Hacia el final del tiempo de aspiración se ha llenado la cámara de reserva 4 de combustible. Durante el tiempo de compresión fluye el aire desde el recinto principal de combustión 1 por el canal de rebosamiento 3 a la cámara secundaria de combustión, reinando en el canal de rebosamiento 3, en la desembocadura del canal de transporte 5, una alta velocidad de corriente, de modo que se produce una gran caída de presión entre este lugar y la desembocadura del canal de barrido 6 en el recinto principal de combustión 1, por la que el combustible se traslada desde la cámara de reserva 4, por el canal de transporte 6, al canal de rebosamiento 3. Para la construcción del sistema de canales se perfora desde el recinto principal de combustión 1 un taladro con el diámetro del canal de transporte 5 hasta el canal de rebosamiento 5. Seguidamente este taladro, en una segunda operación de perforación o bien por un taladro



289-15

escariador en el mismo proceso de perforación, se taladra ampliándose al diámetro de la cámara de reserva 4 hasta su profundidad. Seguidamente se comprime el manguito 7 en este taladro ampliado, así obtenido y se taladra el canal de suministro de combustible 9. Con estas cuatro fases de trabajo están creados todos los canales requeridos para la aportación del combustible, que sustituyen la bomba inyectora de combustible y el inyector.

En la forma de constitución representada en la figura 2, la cámara secundaria de combustión 12 está provista de una tapa 11, que es de posición variable en la cabeza de cilindro, de modo que es variable el volumen de la cámara secundaria de combustión. A este objeto la tapa 11 puede estar sostenida en la cabeza del cilindro por agarradores de tornillo o análogos dispositivos tensores no representados en el dibujo.

Con cámara secundaria de combustión aproximadamente esférica 12 la tapa 11 de la cámara de combustión también puede estar enroscada en la cabeza del cilindro. En tanto la posición de la tapa 11 de la cámara de combustión no tenga que ser regulable durante el funcionamiento, en sus superficies frontales 21 pueden estar previstos discos suplementarios de acero altamente resistente al calor, para que no se produzcan rendijas, en las que penetre el gas, especialmente bajo la presión de combustión. La pared de la cámara de combustión, en los pasos de transición entre la cabeza del cilindro y la tapa de la cámara de combustión 11 está bisela-



282415

5 da de tal modo que en la corriente rotación, que se produce por la entrada de la corriente de aire durante el tiempo de compresión en la cámara secundaria de combustión 12, la corriente de gas se desprenda en los cantos 22. El canal de transporte 5 desemboca por una parte en el canal de rebosamiento 13 y por otra en la cámara de reserva 14. La cámara de reserva 14 es parte de un taladro concéntrico al canal de transporte 5, en cuyo taladro está inserto un manguito 17, que se mantiene por distanciadores 13 a tal distancia

10 de la pared, que se crea un canal de barrido 16 con sección transversal anular. El manguito 17 tiene un taladro concéntrico 15, cuya pared penetra con una prolongación 18 a modo de tubito en la cámara de reserva 14. El manguito 17 tiene además un taladro 23, que desemboca en el taladro 15 y en

15 que está prensada la punta de un tubo 20. El interior del tubo 20 representa al mismo tiempo el canal 19 de suministro de combustible. El tubo 20 está prensado fíjamente en un correspondiente taladro en la cabeza del cilindro y fija con su punta al mismo tiempo al manguito 17.

20 Durante el tiempo de aspiración se propaga la infrapresión en el recinto principal de combustión 1, a través del canal de barrido 16 a la cámara de reserva 14, de modo que por el canal de suministro de combustible 19, el taladro 23 y el taladro 15 se aspira combustible en la cámara

25 de reserva 14, que se llena de combustible desde el extremo situado opuesto al canal de barrido 16. Durante el tiempo de compresión se manifiesta una poderosa corriente desde el



282415

5 recinto principal de combustión 1, por el canal de barrido
16, la cámara de reserva 14 y el canal de transporte 5, por
la que es arrastrado el combustible, antepuesto en la cámara
de reserva, hasta el canal de rebosamiento 3. Para la cons-
10 trucción de la cabeza de cilindro se construyen primeramen-
te como partes sueltas el manguito 17 con los taladros 15 y
23, así como con la prolongación 18 a modo de tubito y los
distanciadores 13, así como el tubo 20. Seguidamente se prac-
tica un taladro en la cabeza del cilindro, que más tarde for-
ma la cámara de reserva 14 y el canal de barrido 16 y segui-
15 damente se sigue perforando el taladro con diámetro menor,
de modo que esta prolongación del taladro forma el canal de
transporte 5. Seguidamente se perfora el taladro, en el que
se prensa el tubo 20. Ahora se introduce el manguito 17 en
el antes mencionado taladro grande y el tubo 20 se comprime
de tal modo en el correspondiente taladro, que retiene fija-
mente al manguito 17. Por ello ya están creados todos los
canales que son necesarios para el suministro de entrada del
combustible en la cabeza de cilindro.

20 En la forma de ejecución representada en la figu-
ra 3 nuevamente el recinto principal de combustión 1 está
comunicado con el recinto de combustión secundario 2' por
un canal de rebosamiento 3. En la cabeza de cilindro están
dispuestos dos taladros 24 y 31. En el taladro 24 está inser-
25 to un tubito 25, que tiene un taladro 26, que en un lugar
tiene una ampliación 27. Dentro de esta ampliación 27 está
fijado rígidamente, mediante riostras de sujeción no repre-



282415

5 sentadas en el dibujo, un cuerpo suplementario 30, que hacia
el recinto principal de combustión está constituido en for-
ma de proyectil, mientras que en el lado del cuerpo suplemen-
tario 30, vuelto hacia la cámara de reserva, está prevista
una depresión anular de tal modo que una corriente que inci-
da sobre este lado se divida por la punta formada en el cen-
tro de la depresión anular como mínimo, por lo menos aproxi-
madamente, por 180°. La superficie frontal 28 del tubito 25
está constituida cónica, paralela a la superficie cónica 29,
10 que limita la ampliación 27. La superficie frontal 28 limi-
ta al mismo tiempo la cámara de reserva, que está formada por
la parte libre del taladro 24 y la parte libre del taladro
31. En el taladro 31 está inserto un tubito 34, que tiene un
taladro 36. En este taladro 36 están dispuestos nervios 35
15 que transcurren helicoidalmente a modo de rayado de torsión.
Además está dispuesto en el taladro 31 un tubito 32, que re-
cibe al canal 33 de suministro de combustible. El canal de
rebosamiento puede tener un eje curvado, es decir que pue-
de estar constituido de tal modo que el hilo de corriente
20 central esté curvado. En ello puede transcurrir la curvatu-
ra de tal modo que el centro de la curvatura del eje esté
situado en el mismo lado del mismo que el eje central de la
cámara de combustión y por ello la desviación de la corrien-
te se efectúa constantemente hacia el mismo lado. La curva-
25 tura del eje del canal de rebosamiento, sin embargo, también
puede ser contraria.

De acuerdo con la figura 1 puede ilustrarse también



282415

otra forma de ejecución del objeto del invento, que consis-
te en que los canales 5 y 6 son rendijas dispuestas sucesi-
vamente, que junto con la cámara de reserva 4 forman un re-
cinto de separación, en uno de cuyos lados está dispuesta
5 la parte de construcción 10, que está limitada, por una par-
te, por las rendijas 5 y 6 y la cámara de reserva 4, por
otra parte, por el canal de rebosamiento 3 y en una pequeña
parte por el recinto principal de combustión 1. Esta parte
no necesita estar dispuesta fija en la cabeza del cilindro,
10 sino que, en dos planos situados paralelos al plano del di-
bujo, que forman al mismo tiempo los límites laterales de
las rendijas 5 y 6 y del recinto de reserva 4 puede estar
separada de la cabeza de cilindro, por medios guidores no
representados en el dibujo, de tal modo que sea corrediza,
15 para que sea regulable a elección de la anchura de las ren-
dijas 5 y 6 y por ello la de la cámara de reserva 4 dentro
de ciertos límites.

= = = = =



282415

N O T A . -

=====

5 1. - Mejoras en la construcción de motores de com-
bustión de pistón sin bomba inyectora y sin inyectores con
una cámara de combustión comunicada por un canal de rebosa-
miento con el recinto principal de combustión y con una cá-
mara de reserva que sirve para la anteposición de combusti-
ble y con un canal de suministro de combustible que comuni-
ca en ésta y dos canales que parten de la cámara de reserva,
que desembocan ambos en el canal de rebosamiento o de los
10 que uno desemboca en el canal de rebosamiento o en la cámara
secundaria de combustión y el otro en el recinto principal
de combustión, preferentemente en un lugar de velocidad re-
lativamente pequeña de corriente de aire, caracterizadas
porque dos de los canales, que parten de la cámara de reser-
15 va hasta la desembocadura de uno de ellos en el canal de
rebosamiento, respectivamente en la cámara, de combustión,
están dispuestos rectos y coaxiales entre sí.

20 2. - Mejoras según la reivindicación 1, caracteri-
zadas porque por lo menos uno de los canales, que parten
de la cámara de reserva, consiste en un taladro, en que es-
tá inserto un manguito, respectivamente un tubito.

25 3. - Mejoras según la reivindicación 2, caracteri-
zadas porque el manguito está dispuesto fijo en el taladro
y tiene un taladro longitudinal o una ranura longitudinal
que forma el canal.

4. - Mejoras según la reivindicación 2, caracteri-



28-415

zadas porque el manguito está alojado distanciado en el taladro, formando holgura, entre la pared interna del taladro y el manguito, el canal.

5 5.- Mejoras según la reivindicación 4, en que el manguito está dispuesto en el taladro, que comunica la cámara de reserva con el recinto principal de combustión, caracterizadas porque la parte del manguito adyacente a la cámara de reserva muestra una perforación longitudinal puesta en comunicación con el canal de suministro de combustible,
10 abierta hacia la cámara de reserva.

15 6.- Mejoras según la reivindicación 2, en que está dispuesto un tubito en el taladro, que comunica la cámara de reserva con el recinto principal de combustión, caracterizadas porque en este tubito está previsto un lugar de estrangulación, cuya sección transversal libre está dimensionada de tal modo que el mismo ofrezca sólo poca resistencia a una corriente de gas, pero para líquidos, en el caso de las caídas de presión a esperar en el canal y eventualmente teniendo en cuenta la tensión superficial del líquido,
20 es como mínimo aproximadamente impasable.

25 7.- Mejoras según las reivindicaciones 4 y 6, caracterizadas porque en la proximidad de la cámara de reserva están dispuestos distanciadores, que al mismo tiempo, junto con las paredes del taladro y del manguito, están constituidos como lugar de estrangulación, cuya sección transversal libre está dimensionada de ta modo que sólo oponga poca resistencia a una corriente de gas, pero para



282415

líquidos, preferentemente para combustible, en las caídas de presión a esperar en el canal y eventualmente teniendo en cuenta la tensión superficial del líquido, como mínimo aproximadamente es impasable.

5 8.- Mejoras según la reivindicación 2, caracterizadas porque el manguito, en la superficie frontal, que limita la cámara de reserva, está constituido para la conducción de la corriente de combustible en la cámara de reserva, preferentemente está constituido cónica o helicoidalmente.

10 9.- Mejoras según la reivindicación 5, caracterizadas porque, desde el manguito, el taladro longitudinal está prolongado en una prolongación a modo de tubito entrando en la cámara de reserva.

15 10.- Mejoras según la reivindicación 2, caracterizadas porque en el extremo del lado de la cámara de reserva de un canal, que desemboca en ésta, está dispuesto un órgano de maniobra móvil para influir sobre la corriente a través de este canal, preferentemente el canal unido con el recinto principal de combustión.

20 11.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque los dos canales dispuestos sucesivamente de modo rectilíneo se componen de una rendija plana entre dos partes de construcción que limitan los lados anchos de la rendija, siendo corrediza una de estas partes de construcción
25 respecto a la otra para la variación de la amplitud de la rendija.



82415

5

12.- Mejoras según la reivindicación 6, caracterizadas porque por lo menos el material de construcción, que limita la sección transversal libre del lugar de estrangulación, preferentemente del tubito, puede humectarse bien por el combustible.

13.- Mejoras según la reivindicación 6, caracterizadas porque las partes, que limitan la sección transversal libre del lugar de estrangulación, son corredizas.

10

14.- Mejoras según la reivindicación 13, caracterizadas porque una espiga, guiada céntricamente, está alojada de modo corredizo axialmente en un taladro que limita el lugar de estrangulación.

15

15.- Mejoras según la reivindicación 2, caracterizadas porque en todos los taladros están insertos tubitos, que estrechan su sección transversal libre.

16.- Mejoras según la reivindicación 2, caracterizadas porque por lo menos un tubito se compone de material altamente resistente al calor.

20

17.- Mejoras según la reivindicación 2, con un tubito dispuesto en el taladro, que desemboca en el canal de rebosamiento, caracterizadas porque el tubito, en su desembocadura, en su parte que forma la pared del canal, tiene nervios de curso helicoidal que producen torsión de corriente.

25

18.- Mejoras según la reivindicación 2, con un tubito dispuesto en el taladro que desemboca en el canal de rebosamiento, caracterizadas porque el tubito penetra en el



- 27 -

282415

canal de rebosamiento con su desembocadura.

5. 19.- Mejoras según la reivindicación 2, con un tubito dispuesto en el taladro, que une la cámara de reserva con el recinto principal de combustión, caracterizadas porque el tubito está constituido para conducir sin torbellinos una corriente, que fluye desde el recinto principal de combustión a la cámara de reserva y para conducir desviando fuertemente y formando torbellinos a una corriente que fluye en dirección opuesta.

10 20.- Mejoras según la reivindicación 2, caracterizadas porque por lo menos uno de los tubitos, respectivamente manguitos, que están dispuestos respectivamente en uno de los taladros que desembocan en la cámara de reserva, es corridizo a voluntad en la dirección de su eje longitudinal, por ejemplo, dependiendo de la rotación del árbol cigüeñal o de una instalación reguladora.

21.- Mejoras en la construcción de motores de combustión de piston sin bomba inyectora y sin inyectores.

20 Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Consta dicha memoria de veintisiete hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

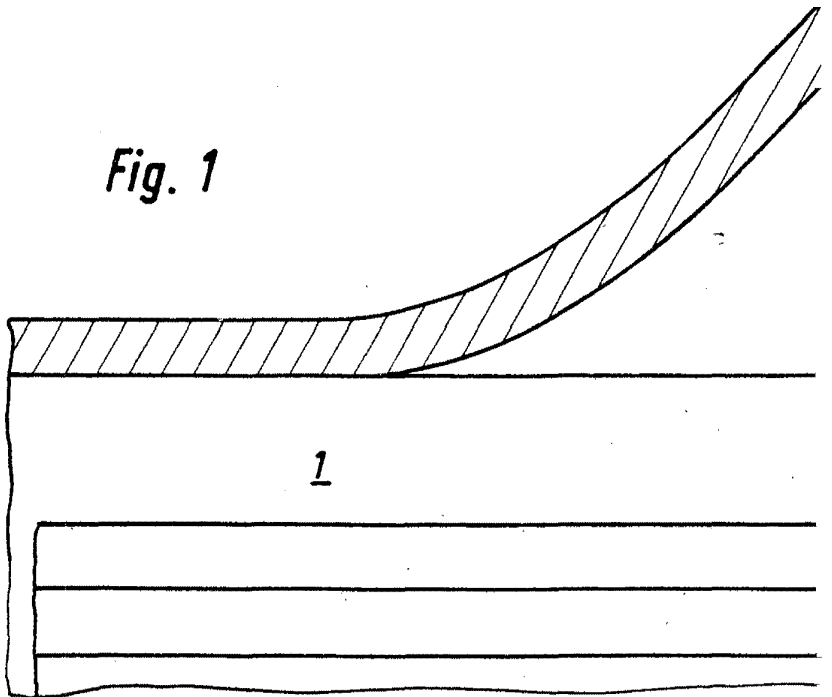
Madrid, a 13 Noviembre 1962.

CARLOS ROES

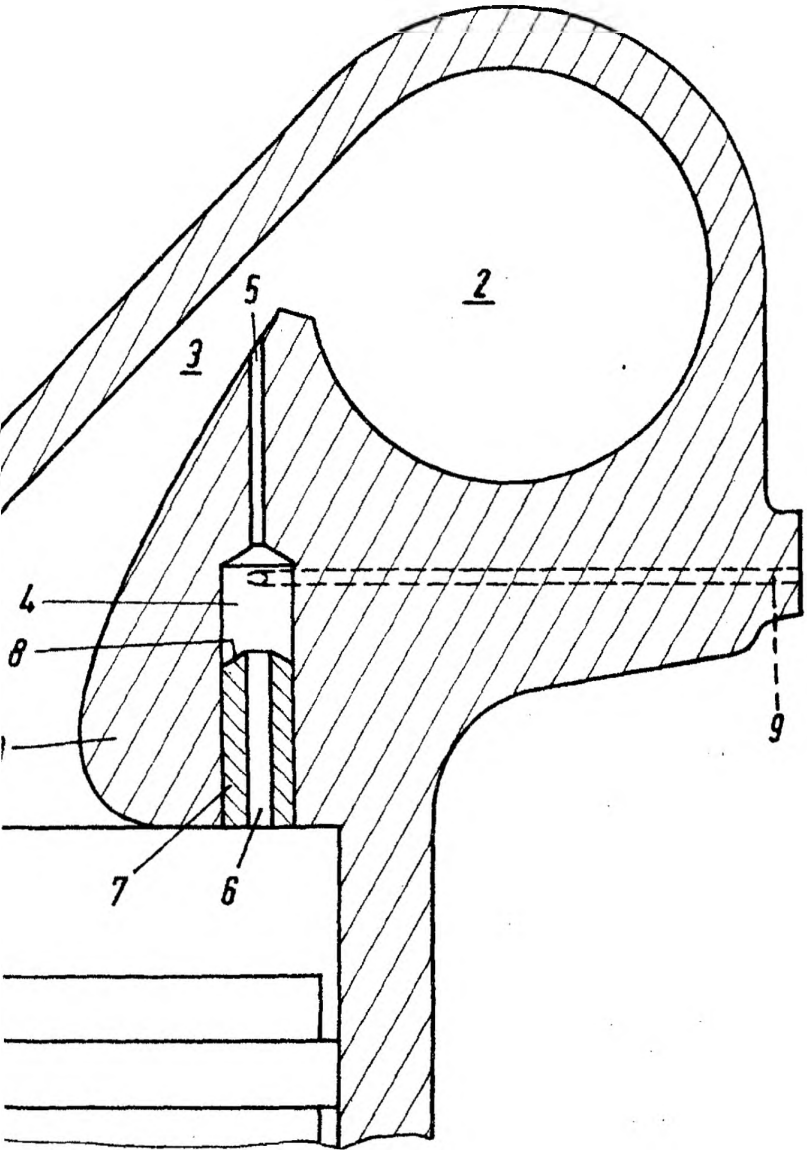
P.M.

2

Fig. 1

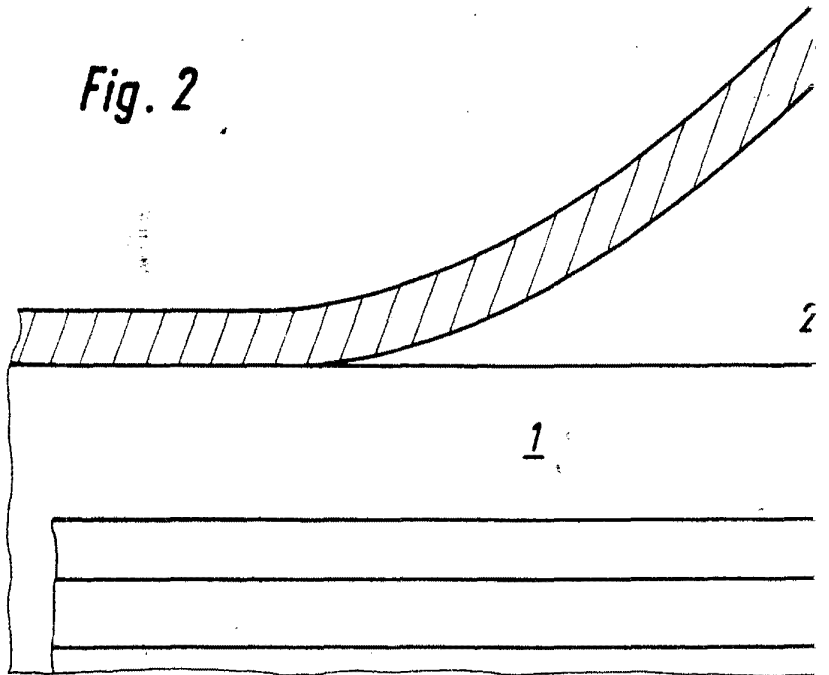


282415

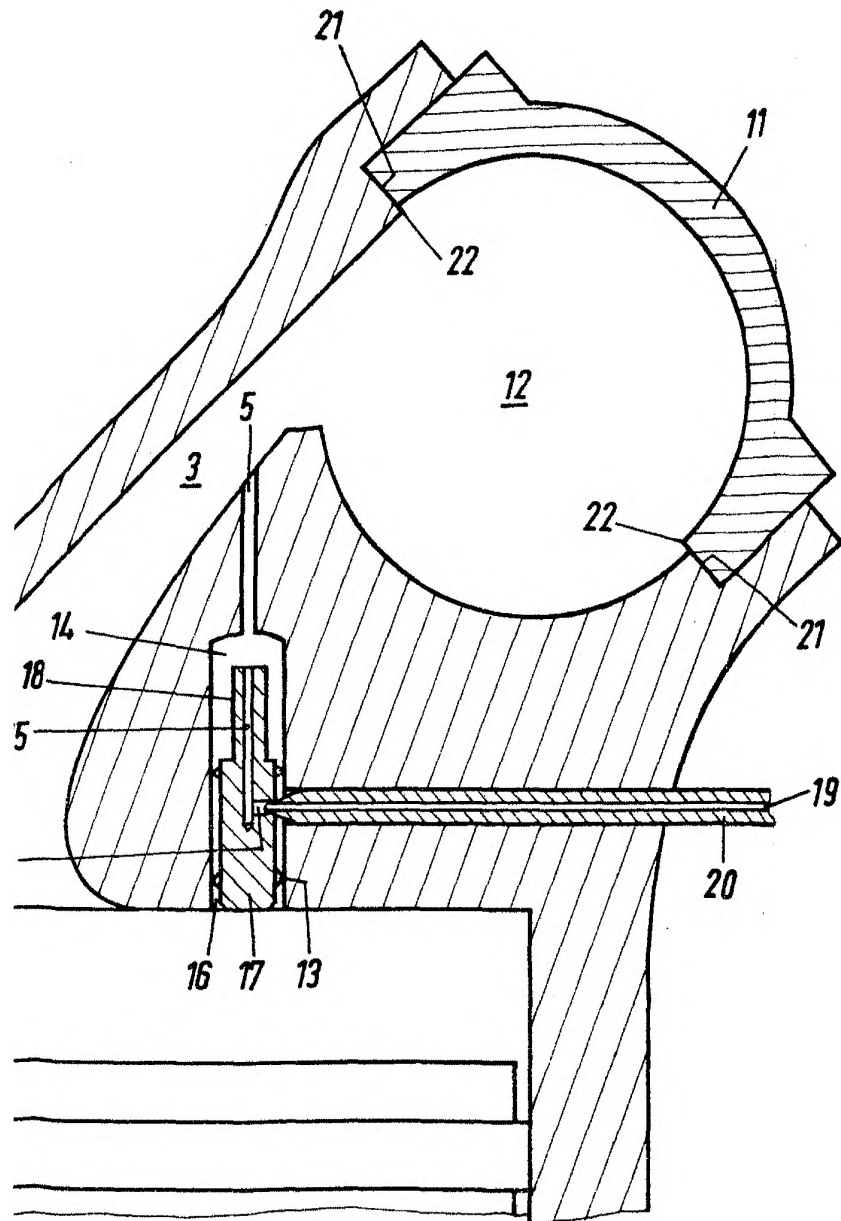


CARLOS ROEB
P

Fig. 2



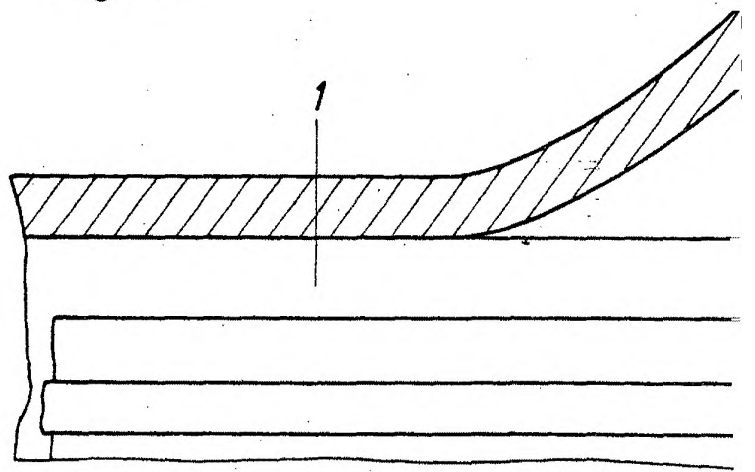
282415



035024

415

Fig. 3



282415

