

PL/H.



MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de invención por veinte años, por = Procedi-  
miento y mecanismo para introducir combustible líquido en el  
aire comprimido de las máquinas de combustión. = a favor de la  
razón social Friedr. Deckel, residente en München (Alemania)  
Wackirchnerstrasse, 7 - 13.

=/=

El presente invento constituye un procedimiento y un meca-  
nismo del cual depende, para introducir combustible líquido en  
el aire a presión de las máquinas de combustión, cuya invención  
se caracteriza en someter una mezcla de combustible y aire que  
forma el gas a presión y que mediante un órgano regulador se con-



. 95873

2.=

duce o dirige a uno o varios espacios de combustión.

Al introducir en el espacio de combustión se produce un fuerte descenso o disminución en la presión mediante el cual las diminutas vesículas gaseosas se dilatan, produciéndose el desgarramiento o rotura de las finísimas membranas o vesículas del combustible líquido. La dilatación del gas encerrado se acentúa por absorción de calor del aire de combustión caliente.

La formación de la mezcla se fomenta mediante diversos procesos o fases que, según requerido actúan aisladamente o en combinación.

El combustible pulverizado a presión se introduce en el gas, que se mezclarán y comprimirán en dos o más fases y por último se hacen pasar finalmente por estrechas aberturas a presión. Una mejora, para la conservación o permanencia de la mezcla consiste en evitar que se disgregue, manteniéndola en circulación. La formación de la mezcla se logra de preferencia constituyendo un agregado o estado de agregación molecular, convenientemente separado del espacio de combustión.

La regulación o graduación de la cantidad de combustible puede hacerse de distintos modos. En un caso se aspira la cantidad requerida para la mezcla, inyectándola totalmente en el espacio de la combustión; en otro se mezcla el combustible líquido en mayor proporción que la necesaria, que se comprime y hace pasar a un espacio a presión dispuesto para acumular cierta cantidad de la mezcla y compensación de la presión. Entonces mediante un ventilador inyector accionado y dispuesto en el cilindro de combustión, se puede extraer la cantidad de combustible deseada o bien un regulador que gradúa la cantidad, combinado con la bomba de la mezcla deja pasar a la tubería del combustible, la cantidad de mezcla correspondiente a cada combustión. La presión así originada en la tubería levanta una válvula de retención y con arreglo a la posición del graduador citado, entra en el espacio



de combustión una cantidad mayor o menor de mezcla.

Este último método de graduación que hace la extracción de un espacio que está a presión elevada, tiene la ventaja de que la cantidad de combustible introducida en la combustión resulta una función de la velocidad de rotación del motor. Esta propiedad especialmente para vehículos es preciosa, porque en cualquier posición del regulador o graduador las variaciones de carga del motor se compensan por la variación o cambio automático del momento de rotación ( de la cantidad de combustible que pasa ) correspondiente a la variación del número de revoluciones. Al ser la carga del motor excesiva (sobrecarga) disminuyen las revoluciones, aumentando la cantidad de combustible en proporción hasta restablecer el estado de equilibrio y durante las cargas pequeñas en cambio, al aumentar la velocidad del motor, recibirá éste menos combustible.

Si se disponen de varios espacios de combustión y de un regulador o graduador combinado con la bomba de la mezcla, hay que disponer junto al regulador un repartidor o distribuidor, que conduce sucesivamente la mezcla de combustible así graduada o medida a los espacios de combustión, de modo que basta una bomba del combustible para una serie de espacios de la combustión.

En vez del regulador de la mezcla o junto con él, hay otro regulador para graduar la calidad, de modo que con la misma cantidad de gas se mezcla una cantidad variable de líquido combustible, que se somete a presión y dirige al espacio de combustión, mezclándose en la proporción de 1000 (mil) volúmenes de gas, a la presión atmosférica y temperatura normal, con cuatro o sesenta volúmenes de líquido combustible. Mediante graduación de la calidad en la proporción indicada en combinación con la de la cantidad se puede lograr una serie precisa de cantidades de combustible, aun con variaciones considerables del número de revoluciones. La mezcla en las proporciones referidas ha resultado experimental



mente ventajosa.

Usando mas de 60 partes de combustible, la acción al principio mencionada de la rotura o desgarré del gas encerrado, mediante las presiones empleadas en el motor, no resulta ya perfecta, al paso que en cantidad menor del cuatro por mil, la compresión de la gran cantidad de aire, las altas temperaturas que origina la cantidad reducida de líquido en la mezcla y la conducción de la mezcla desde la bomba de ésta al espacio de combustión, produce dificultades. En condiciones corrientes, con aire a presión, se usan de mil a mil quinientas partes de aire por una de combustible.

Para la determinación de las partes que deben entrar exactamente en la mezcla se emplea el movimiento por émbolo, reglándose la admisión o aspiración de esas partes, para la formación de la mezcla, haciendo que la carrera del émbolo de combustible líquido corresponda a la parte graduada que entra, cuyo exceso de líquido vuelve a impelerse a la tubería de aspiración.

La regulación cuantitativa de la mezcla puede hacerse con un órgano de distribución, accionado mediante una curva, con desplazamiento o variación de la forma de la curva, aunque también se logra con una corredera giratoria que según su posición axial, a cada revolución y durante un recorrido angular mayor o menor, pone en comunicación el espacio de alta presión con la cañería o tubería del combustible. En comparación de un órgano de distribución en movimiento de vaivén, la corredera giratoria tiene la ventaja de que aun en los casos de gran número de revoluciones no se producen fuerzas de masa. Además puede servir simultáneamente de repartidor o distribuidor porque las diferentes tuberías del combustible rodean simétricamente la corredera comunicándose sucesivamente con el espacio de alta presión.

Para lograr el cierre rápido de la válvula de retención hacia el espacio de combustión y evitar el goteo del combustible



95873

5.-

líquido, es indispensable que se produzca un repentino descenso de presión en la tubería de la boquilla inyectora, lo cual se logra disponiendo en la bomba del combustible y junto al espacio de alta presión, otro de baja y que alternativamente se comunican ambos con la cañería del combustible. Este espacio de presión media está interpuesto en el camino o conducto de la mezcla y compresión en forma que sale de la tubería del combustible se comprime otra vez en el espacio de alta presión, con lo que se logra una acentuada circulación que mantiene la formación de la mezcla.

Para mantener la proporción de tensiones en los espacios de presión alta y media en relación recíproca, se ha dispuesto un émbolo diferencial que simultáneamente actúa como válvula de sobre-tensión, de modo que en caso de excesiva tensión en el espacio de alta, pueda ir una parte de la mezcla al espacio de presión media. Las tensiones absolutas de los espacios de alta y media presión se regulan mediante otra válvula de supertensión la que en caso de excesiva presión, vuelve la mezcla del espacio de presión media al depósito de combustible. Esta mezcla devuelta, se disgrega o disocia y está destinada a mantener una baja presión en el depósito de modo que el líquido combustible pasa a la tubería de aspiración de la bomba con cierta presión. Hay una válvula de sobre-presión en el depósito del combustible para el escape del gas disgregado supérfluo.

En los dibujos, adjuntos está representado el procedimiento según el presente invento, significando:

Fig. 1 muestra en plano y vista desde arriba, el procedimiento de formación de la mezcla, regulación o graduación y distribución.

Fig. 2 es un corte por la bomba de la mezcla, según la línea A - A de la fig. 1.

Fig. 3, es un corte de la bomba por la línea B - B de la fig. 1.

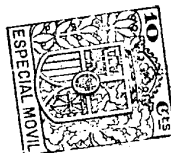


Fig. 4 muestra el repartidor o distribuidor giratorio de la fig. 2, en corte y a escala mayor.

Fig. 5, representa el desarrollo del perímetro del distribuidor, a la misma escala que la fig. 4.

Fig. 6 es un corte transversal del distribuidor según la línea C - C de la fig. 4.

Fig. 7 es un corte del distribuidor, según la línea D - D de la fig. 4.

Fig. 8 es un corte del distribuidor según la línea E - E de la fig. 4.

La caja de la bomba de la mezcla se compone de tres partes principales, que son el cuerpo 1, la tapa 2 y la parte inferior 3. El depósito de combustible que no figura en el dibujo está en comunicación con la bomba mediante la tubería de aspiración 4 y la tubería 5 que retro-conduce el exceso.

La bomba de la mezcla está accionada por el árbol 6 en relación fija con el eje de manivela de la máquina de combustión, no necesitando figurar con más detalle. Esto no es preciso en la disposición descrita, bastando manifestar que el mecanismo que en el presente caso está unido a la bomba para graduación de la cantidad y distribución de la mezcla, tiene que accionarse en proporción o relación fija con la posición de la manivela. El árbol 6 tiene tres manivelas 7, 8 y 9 de las que la primera acciona un émbolo del aire 10, mediante una biela 11, la segunda un émbolo del combustible 12 mediante una biela 13 y la tercera un émbolo de la mezcla 14 mediante la biela 15. El émbolo 10 para economizar peso está entallado en la parte superior e inferior, estando el extremo superior herméticamente cerrado con una chapa 16 para que no entre aire y no actúe como espacio nocivo.

Del tubo de aspiración 4 entra el combustible en un taladro 17 del cuerpo 1 y luego al cilindro 18 del émbolo 12 del combustible. Para graduar a cada carrera del émbolo la cantidad de com-

bustible, dicho émbolo 12 tiene un saliente 19 que entra en el taladro 20 de un manguito o vaina 21 desplazable, que puede moverse hacia arriba o abajo mediante un tuerca 22 sostenida por una rodela 23. Una clavija 24 dispuesta en un fresado de la tapa 2 impide que la vaina pueda girar. Según que el saliente 19 entre antes o después en el taladro 20 se graduará la cantidad de combustible, pues hasta que no entre en el taladro, el combustible líquido introducido en el cilindro por 4 y 17, vuelve repelido al tubo de aspiración. En esta forma la cantidad de combustible será igual al producto de la sección del saliente 19 por la longitud o profundidad que entra en el taladro. El combustible líquido impelido va por una abertura central del émbolo y una válvula esférica 25 de retro-percusión a una entalladura 26 de la superficie del émbolo y luego por un taladro u orificio cilíndrico 27 de menor diámetro, al cilindro 28 del émbolo del aire 10, inyectado y finamente pulverizado o dividido. La resistencia de dicha válvula percusora 25 es mayor que la presión al volver el combustible a la tubería aspirante, por lo que durante éste período no puede pasar nada.

Al iniciarse la inyección, el émbolo de aire empieza precisamente su carrera compresora y al finalizar en el punto muerto superior del émbolo del combustible 12, cierra el émbolo del aire el orificio o taladro 27 de modo que durante la carrera aspirante del émbolo del combustible, no puede retroceder mezcla alguna del cilindro 28 del aire.

El volumen de aire del cilindro 28 fue aspirado del exterior en la posición de punto muerto inferior del émbolo a través de unas aberturas o luces 29 protegidas cada una por un tamiz. Al emplear un gas diferente del aire atmosférico, en vez de que dichas luces estén comunicadas hacia el exterior, han de unirse las mismas con un depósito correspondiente, por ejemplo con el tubo de escape del motor; el aire se mezcla con el combustible intro-



. 95873

8.=

ducido en estado nebuloso por el orificio 27, comprimiéndose junto con éste durante la carrera del émbolo 10 hacia arriba o ascendente.

El espacio cilindrico 28, mediante otro orificio 30 en el émbolo 10, está en comunicación con una cavidad 31 de la superficie del émbolo. Próximo al punto muerto superior de la carrera embolar se pone la cavidad 31 en comunicación con otro orificio 32, que conduce al cilindro 33 del émbolo de la mezcla, de manera que el volumen comprimido en el cilindro 28 puede fluir al cilindro 33. En ésta posición del émbolo 10, la del émbolo 14 está aproximadamente en su punto mas bajo, sin cubrir por lo tanto la luz 32. En el momento empero que el émbolo 10 llega al punto muerto superior, cierra la arista superior del émbolo 14 la luz 32, de modo que al retroceder el émbolo 10 no puede volver a aspirar proporción alguna de la mezcla.

La mezcla que al pasar las estrechas aberturas o luces, sigue perfeccionando su unión y subdivisión, sufre otra compresión en el cilindro 33, está ahora mediante una abertura central 34 del émbolo 14 en comunicación con una cavidad 35 de la superficie del émbolo, de donde al estar el émbolo en la posición correspondiente, puede llegar a una cavidad 37 del émbolo 12 del combustible pasando por un orificio 36 (fig. 1). La cavidad 37 está comunicando con otro orificio cilindrico 38. En cuanto el émbolo de la mezcla 14 llega al punto muerto superior, cierra el émbolo del combustible 12 el orificio 36 en su carrera hacia arriba, en forma que al retroceder el émbolo de la mezcla, no puede ésta en cantidad alguna volver al cilindro 33.

La formación íntima de la mezcla, que se logra de hecho, se funda en que al inyectarse el combustible bajo presión en el aire que hay que comprimir, el combustible y aire entran juntos por canales estrechos comprimiéndose y ulteriormente esta mezcla se somete a presión por fases sucesivas.



9 5 8 7 3

9. =

La graduación de cantidad de la mezcla inyectada se verifica en el presente caso por medio de una corredera giratoria 39 que simultáneamente actúa de distribuidor. El accionamiento de la corredera 39 se verifica desde el árbol 6 mediante dos ruedas helicoidales 40 y 41. La hélice 41 acciona un árbol 42, que mediante un enfresado 43 actúa de arrastre de la corredera 39. Esta unión o combinación de arrastre permite a la corredera un movimiento axial independiente del árbol 42. El desplazamiento o movimiento axial se produce mediante una rueda estriada 44 en canchillos que ataca una pieza giratoria 45 en forma de cremallera. Esta pieza 45 gira entre un saliente del distribuidor 39 y la cabeza de un tornillo 46 fijado al distribuidor. La corredera 39 gira en un manguito 47 solidamente embutido en el cuerpo de bomba 1. Separados por un tabique 48, hay dos espacios, 49 para la mezcla de alta presión y 50 de baja presión y ambos junto con la corredera 39 tienen la configuración de un cuerpo hueco.

La mezcla que fluye comprimida en el orificio cilíndrico 38, entra en una muesca anular 51 de la superficie exterior del manguito 47 que mediante aberturas 52 está en comunicación con una ranura anular 53 de la superficie interna del manguito 47 y pasa por unas aberturas 54 de la pared de la corredera 39, al espacio de alta presión 49. Una o más tuberías del combustible correspondientes al número de cilindros que haya ( en la fig. 7 se representan tres cilindros) comunican con unos agujeros 55 practicados en la pared del manguito 47.

Durante cada revolución se establece una comunicación periódica con el espacio de alta presión 49 mediante una abertura o luz de forma trapecial 56 de la pared de la corredera 39. Al desplazarse o moverse la corredera axialmente, una sección mayor o menor de la luz 56 se comunica con las aberturas de la tubería 55 con lo que, a presión igual o invariable en el espacio de alta presión 49, entrará en el o en los espacios de combustión, una



cantidad variable de combustible. Las tuberías del combustible 55 están en comunicación mediante muescas o ranuras longitudinales en la periferia del manguito 47. Unos orificios cilíndricos 58 dispuestos radialmente (fig. 8) establecen una comunicación de las muescas o ranuras con el interior del manguito 47, de modo que mediante una entalladura 59 de la pared de la corredera 39, a cada revolución o rotación, se establece una comunicación periódica con el espacio 50. La luz 56 y la entalladura 59 tienen una posición recíproca tal que al cerrarse la comunicación de la tubería del combustible 55 con el espacio de alta presión 49 por medio del borde o arista accionante 60, la arista accionada correspondiente 61 de la entalladura 59 establece la comunicación con el espacio 50, lo que origina una disminución repentina de presión en la tubería del combustible sobre la presión que hay en el espacio 50. Las aberturas 54, 56 y 59 tienen tales dimensiones y posiciones recíprocas que teniendo en cuenta las diferencias de presión, el distribuidor no está influido ni por presiones hidráulicas laterales ni por momentos basculantes (fig. 5) es decir que queda descargado, tanto contra las primeras como contra los últimos.

Mediante un orificio o taladro 62 y una entalladura anular 63 del distribuidor 39, otro taladro 64 así como un espacio anular 65 del manguito 47 y un taladro 66 del cuerpo de bomba 1, pone en comunicación permanente el espacio 50 con un espacio acumulador 67, dispuesto para lograr una compensación mejor.

Como a cada descenso de presión en la tubería del combustible, pasa cierta cantidad de mezcla al espacio a presión 50 y al 67, como esta a baja presión es preciso comprimir de nuevo esa mezcla nuevamente. Para ello se ha dispuesto un taladro de comunicación 68 desde el espacio 67 hacia el cilindro 33, dicho orificio 68 a igual altura que el 32, de modo que simultáneamente con la intensa corriente de la mezcla que del cilindro 28 pasa



por el orificio 32, entre también mezcla desde el espacio 67 al cilindro 33. En las condiciones de mezcla y compresión calculadas y así dispuestas, se han escogido las dimensiones del cilindro 33 bastante grandes, para poder tomar una considerable cantidad de mezcla del espacio 67.

La relación o proporción de presiones entre el espacio de alta presión 49 y el de presión media 50, tiene lugar mediante un émbolo diferencial 69 (fig. 4) que se mueve con una parte de émbolo 70 de menor diámetro en un taladro u orificio del tabique 48, al paso que el émbolo mayor va guiado en el taladro del espacio de presión media 50. Si la presión es demasiado elevada en el espacio embolar, el émbolo 67 será rechazado o impelido hacia abajo, hasta que por un orificio 71 y contra-orificio 72 se establezca una comunicación del espacio de alta presión 49 con una entalladura 73 del espacio de presión media 50 y pueda entrar la corriente de la mezcla; hay un pasador limitador 74 que por el extremo superior del cubo del tabique 48 impide el golpe o percusión del émbolo. El movimiento hacia abajo del émbolo diferencial está limitado al fondo o suelo de la cámara 50. Para que no pueda haber contra-presión en el espacio comprendido entre el émbolo 69 y el tabique 48, ésta este espacio unido al orificio 76 mediante una abertura 75 en el manguito 47, a cuyo orificio está fijada la tubería 6 de vuelta al depósito del combustible.

Para impedir un aumento de presión inadmisibles en el espacio 50 hay un émbolo de sobre-tensión 77 en la prolongación en forma de cubo 78 del émbolo diferencial 69, que mediante un muelle 79 está retenido contra un pasador de tope 80. Al ser la presión excesiva va el émbolo hacia atrás, hasta que unas aberturas 85 en el émbolo, permitan el intenso paso de la mezcla a una cavidad 82. Este espacio 82, mediante el orificio 83, está comunicando con el espacio situado entre el émbolo 69 y el tabique 48, desde donde como antes dicho, la corriente líquida vuelve al de-



ósito de combustible. La mezcla devuelta así, sirve para someter al depósito hermetico, bajo presión para conducir el combustible a la bomba con cierta presión.

Para imprimir a la correa giratoria 39 las posiciones relativas requeridas, la rueda helizoideal accionante 40 tiene que desplazarse o moverse axialmente. Esto se logra mediante salientes, que encajan en una serie de muescas que lleva el árbol principal 6 que impide que esta rueda gire, pudiendo empero moverse axialmente. A este fin la rueda dentada está provista de una paletilla o codo 84, que puede girar entre un manguito 85 y una tapa fijada a este manguito y en cambio no puede hacer movimiento axial alguno. El manguito 85 está provisto de una rosca 87 en forma que al girar puede moverse axialmente a derecha o izquierda arrastrando la rueda helizoideal 40 con lo que a causa del aumento del costado de los dientes la rueda accionada 41 hace un giro.

La rueda helizoideal 40 está calada en una caja 88 que sirve simultáneamente para guiar el árbol 6.

N O T A

Descrito suficientemente el presente invento lo que se declara como de novedad e invención propia, son las siguientes reivindicaciones:

1.- Procedimiento para dirigir el combustible líquido de las máquinas de combustión en el aire de combustión comprimido, caracterizado por formarse con el combustible y el gas o aire, una mezcla que sometida a presión se lanza o dirige al espacio de la combustión.

2.- Procedimiento según reivindicación 1, caracterizado en que la mezcla que se somete a presión, pasa por un órgano regulador antes de ir al espacio de combustión o a los espacios de



ésta.

3.- Procedimiento según reivindicación 1, caracterizado en que la mezcla formada al introducir el combustible líquido bajo pulverización a presión se resuelve en gas.

4.- Procedimiento según reivindicación 1, caracterizado en que para formar la mezcla se mezclan y comprimen el combustible y el gas en dos o más fases.

5.- Procedimiento según reivindicación 1, caracterizado en que para formar la mezcla se comprimen en conjunto el combustible y el gas a través de aberturas estrechas.

6.- Procedimiento según reivindicación 1, caracterizado en que para formar la mezcla, los procedimientos según reivindicaciones 3, 4 y 5 pueden ejecutarse por pares o conjuntamente en serie sucesiva según deseo.

7.- Procedimiento según reivindicación 1, caracterizado en que para formar, mantener o conservar la mezcla, además de los procedimientos según reivindicaciones 2, 3, 4, 5 ó 6, se ha provisto una circulación de la mezcla.

8.- Procedimiento según reivindicación 2, caracterizado en constituir la mezcla en un agregado o estado de agregación, separado del espacio de la combustión.

9.- Procedimiento según reivindicación 1, caracterizado en que el combustible en cantidad graduada se comprime en el cilindro de una bomba de aire y se mezcla al aire atmosférico, a la presión de inyección requerida.

10.- Procedimiento según reivindicación 2, caracterizado en que la mezcla de combustible y gas se dirige por un depósito a presión hasta el espacio de combustión a los espacios de combustión.

11.- Procedimiento según reivindicaciones 2 y 7, caracterizado en que una parte de la mezcla se conduce o dirige en circulación a la corriente que resulta del consumo.



12.- Procedimiento según reivindicación 4, caracterizado en que entre las fases de la compresión se ha provisto cada una de un espacio bajo presión.

13.- Procedimiento según reivindicación 1, caracterizado en que para formar la mezcla, se proporcionan por cada mil volúmenes de gas o aire referidos a la presión atmosférica y temperatura del local, una cuatro o sesenta partes de combustible líquido.

14.- Procedimiento según reivindicaciones 9 y 13, caracterizado en que el gas y el combustible líquido, se obtienen en proporción precisa y conveniente mediante el funcionamiento de émbolos.

15.- Procedimiento según reivindicación 4, caracterizado en que la mezcla de combustible se dirige de un espacio al inmediato mediante el trabajo conjunto de dos émbolos e interposición de mas válvulas.

16.- Procedimiento según reivindicación 15, caracterizado en que un émbolo origina el principio de la corriente y el otro el final.

17.- Procedimiento según reivindicación 15, caracterizado en que un émbolo regula o gradúa el final de la introducción de la corriente en el cilindro de dicho émbolo así como el principio de su curso en continuación.

18.- Procedimiento según reivindicación 17, caracterizado en que un émbolo además de graduar su propio contenido en el cilindro, gradúa también la corriente del contenido en un segundo cilindro mediante una cavidad practicada en su periferia o contorno.

19.- Procedimiento según reivindicación 16, caracterizado en que para conducir la mezcla de combustible de un espacio a otro hay un orificio que comunica estos espacios, que cierra temporalmente un émbolo al recorrer p moverse obligadamente dentro de dichos espacios.



20.- Procedimiento según reivindicación 17, caracterizado en que para que la corriente pueda circular de un cilindro o espacio cilíndrico al siguiente, el émbolo que se mueve en el cilindro está provisto de un taladro u orificio axial longitudinal, que mediante otro orificio transversal está en comunicación con una entalladura de la superficie del piston o émbolo y en que los bordes o aristas de esta entalladura o cavidad junto con otro orificio de la pared del cilindro, gradúan el principio de la corriente intensa.

21.- Procedimiento según reivindicación 15, caracterizado en que las luces de aspiración de uno de los cilindros, no quedan descubiertas por el piston hasta el final de la carrera del último.

22.- Procedimiento según reivindicación 10, caracterizado en que junto al depósito de alta presión, se ha dispuesto otro espacio de mas baja presión que, sucesivamente o sea uno detrás de otro mediante un órgano regulador se incomunican con la tubería del combustible.

23.- Procedimiento según reivindicación 2, caracterizado en que tratándose de máquinas de combustión que funcionan con varios espacios de la combustión, la mezcla se conduce a las tuberías del combustible, mediante la acción conjunta de un órgano regulador y de un órgano distribuidor.

24.- Procedimiento según reivindicación 10, caracterizado en que por medio de un graduador giratorio que regula la cantidad va la mezcla al espacio o a los espacios de la combustión.

25.- Procedimiento según reivindicaciones 23 y 24, caracterizado en que el regulador giratorio que determina la cantidad actúa simultáneamente como distribuidor para varias tuberías del combustible.

26.- Mecanismo para la ejecución o funcionamiento según



reivindicaciones 3, 4 y 9, caracterizado en que una bomba dirige el combustible al cilindro de una bomba de aire y en que la mezcla vuelve a comprimirse con mas intensidad mediante una tercera bomba.

27.- Mecanismo para preparación del combustible según reivindicaciones 4 y 12, caracterizado en que el canal o tubería que comunica la bomba de aire con la bomba de alta presión actúa como espacio de compresión.

28.- Mecanismo para preparación del combustible según reivindicaciones 3 y 4, caracterizado en que una manivela acciona tres pistones, de los cuales uno es el del combustible, el segundo del aire y el tercero es el de la mezcla.

29.- Mecanismo para el funcionamiento del procedimiento según reivindicación 14, caracterizado en que el pistón ejecuta su carrera durante un tiempo graduado con regularidad.

30.- Mecanismo según reivindicación 29, caracterizado en que el émbolo del combustible está provisto de un saliente que penetra en la cavidad de un manguito desplazable o móvil.

31.- Mecanismo según reivindicación 30, caracterizado en que la cañería o tubería que conduce el combustible desde su cilindro al cilindro de aire, tiene una válvula de retro-percusión.

32.- Mecanismo para introducir el combustible según reivindicaciones 15 y 28, caracterizado en que los pistones de mezcla y combustible están dispuestos uno junto al otro y que el pistón de aire con el del combustible accionan junto el paso o entrada del combustible en el cilindro de aire y en que los pistones de aire y de la mezcla regulan la entrada de la mezcla comprimida al cilindro de la mezcla, mientras que el pistón de la mezcla y otro pistón, por ejemplo el de combustible, permiten la entrada de la mezcla en el espacio de alta presión.

33.- Mecanismo para la introducción de combustible según reivindicación 32, caracterizado en que simultáneamente con la



entrada del combustible en la tubería de este, queda esta tubería en comunicación con un espacio a presión media.

34.- Mecanismo, para introducción del combustible según reivindicación 33, caracterizado en que el espacio a presión media se mantiene a una presión que corresponde aproximadamente a la de la compresión.

35.- Mecanismo para la introducción del combustible según reivindicación 22, caracterizado en que una tubería de combustible está en comunicación con dos taladros u orificios cilíndricos que mediante un órgano regulador se ponen alternativamente en comunicación con los espacios de presiones alta y media.

36.- Mecanismo para introducción del combustible según reivindicación 22, caracterizado en que la duración o tiempo en que comunica el espacio de alta presión con la tubería del combustible, es variable y graduable.

37.- Mecanismo para introducir el combustible según reivindicación 24, caracterizado en que el regulador o graduador giratorio, de la cantidad, está provisto de un espacio hueco interior que verifique la toma de la mezcla bajo presión.

38.- Mecanismo para la introducción del combustible según reivindicaciones 25 y 37, caracterizado en que el espacio a presión del regulador de la cantidad, comunica mediante una abertura con una o varias tuberías de combustible, durante cada revolución.

39.- Mecanismo según reivindicaciones 36 y 37, caracterizado en que la abertura del espacio a presión mediante variación o modificación de las posiciones del regulador de cantidad, está en comunicación con la tubería del combustible durante un tiempo variable.

40.- Mecanismo para la introducción del combustible según reivindicaciones 22 y 37, caracterizado en que con el espacio de alta presión hay un segundo espacio de baja presión en el regu-



lador giratorio de la cantidad.

41.- Mecanismo según reivindicaciones 38 y 40, caracterizado en que también mediante una abertura, el espacio de presión media que se halla a baja presión, queda cerrado o aislado de la tubería o tuberías del combustible, durante cada revolución.

42.- Mecanismo según reivindicación 41, caracterizado en que las aristas o bordes que descubren la abertura del espacio de presión media, ponen en comunicación el espacio de presión media con la tubería del combustible, aproximadamente en el momento en que el borde que cierra la abertura en el espacio de alta presión interrumpe o cierra la comunicación del espacio de alta presión con ésta tubería del combustible.

43.- Mecanismo según reivindicación 39, caracterizado en que el espacio de alta presión en el regulador de cantidad, mediante una cavidad anular y de unas aberturas correspondientes, esta en comunicación con la bomba del combustible, que forma la mezcla.

44.- Mecanismo según reivindicaciones 40 y 43, caracterizado en que las diferentes aberturas de los espacios de alta presión y presión media, están recíprocamente dispuestas de un modo tal, que se logra una completa compensación de la presión hidrostática del regulador de cantidad.

45.- Mecanismo según reivindicación 39, caracterizado en que la variabilidad o alteración de las posiciones axiales del regulador giratorio de la cantidad se verifica mediante un rueda acanalada con estrias.

46.- Mecanismo para la introducción del combustible según reivindicación 22, caracterizado en que entre los espacios de alta y media presión, se ha dispuesto un émbolo diferencial para la compensación de las presiones.

47.- Mecanismo según reivindicación 46, caracterizado en que el piston diferencial mencionado, actúa simultáneamente como vál-



vula de super-tensión desde el espacio de alta presión al espacio de presión media.

48.- Mecanismo según reivindicación 47, caracterizado en que el pistón diferencial está provisto de un taladro u orificio cilíndrico axial o longitudinal y de otro dispuesto transversalmente que, en la posición axial correspondiente, establecen una comunicación entre los espacios de alta presión y de presión media.

49.- Mecanismo para la introducción del combustible según reivindicación 23, caracterizado en que mediante una válvula de presión se gradua la altura o punto absoluto de la presión en los espacios de alta presión y presión media.

50.- Mecanismo según reivindicación 49, caracterizado en que la mezcla que irrumpe o sale de dicha válvula de presión se dirige a un depósito del combustible y que se pone éste bajo presión.

51.- Mecanismo según reivindicaciones 46 y 50, caracterizado en que se ha dispuesto la válvula de presión para la regularización del punto o altura absoluta de la presión en el pistón diferencial y en que el espacio que se halla entre el émbolo diferencial y el tabique aislante o de cierre, está en comunicación con el depósito del combustible.

52.- Mecanismo según reivindicaciones 47 y 51, caracterizado en que el émbolo diferencial regula o determina la proporción relativa de las presiones mediante el paso de la corriente desde el espacio de alta presión al espacio de presión media y la presión absoluta mediante el paso de la mezcla desde el espacio de presión media a otro espacio de baja presión.

53.- Procedimiento y mecanismo para introducir combustible líquido en el aire comprimido de las máquinas de combustión.- Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

95873



20.=

Consta esta memoria de veinte páginas foliadas y escritas por una sola cara.

Madrid, 12 de Noviembre de 1925.

Teodoro López y López.

P.P.

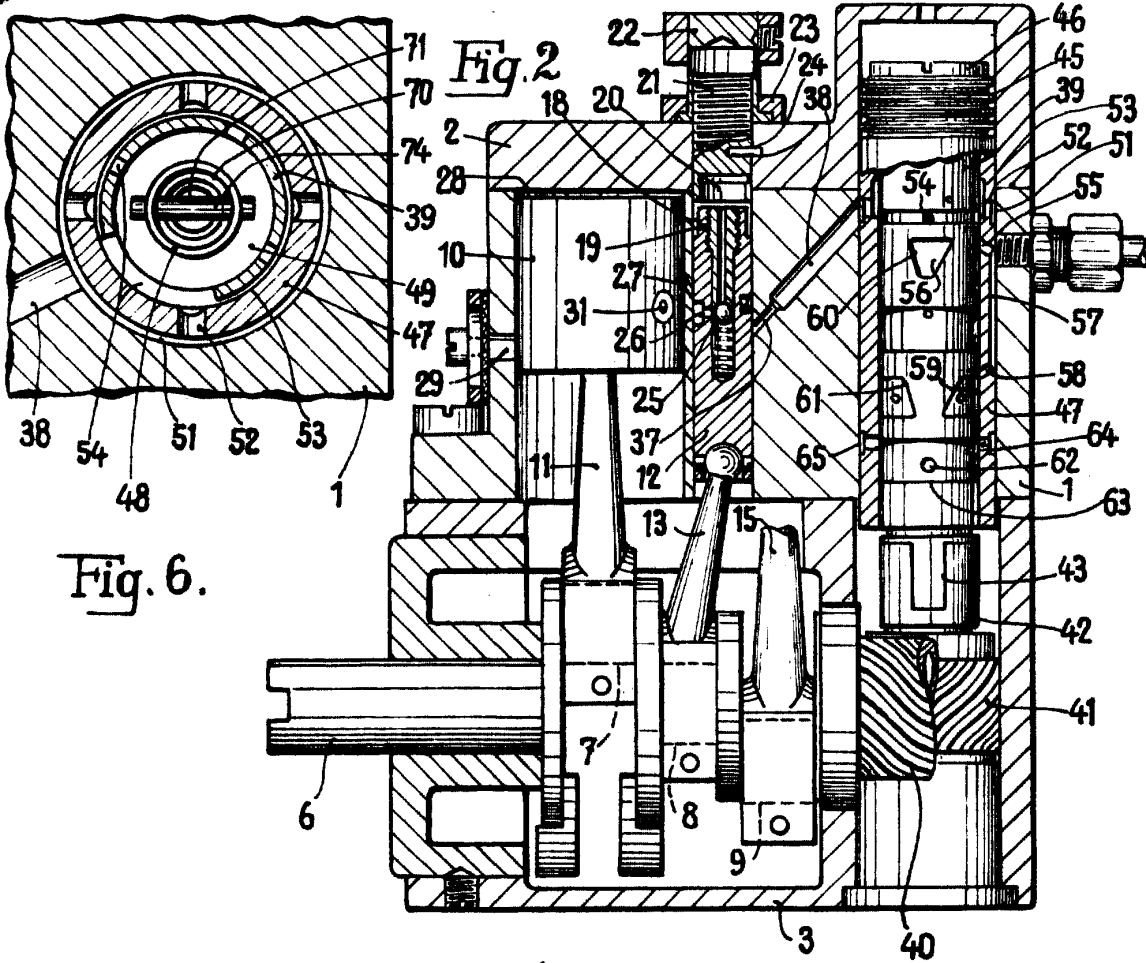


Fig. 2

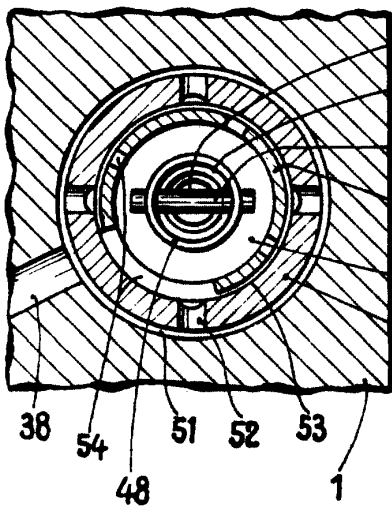


Fig. 6.

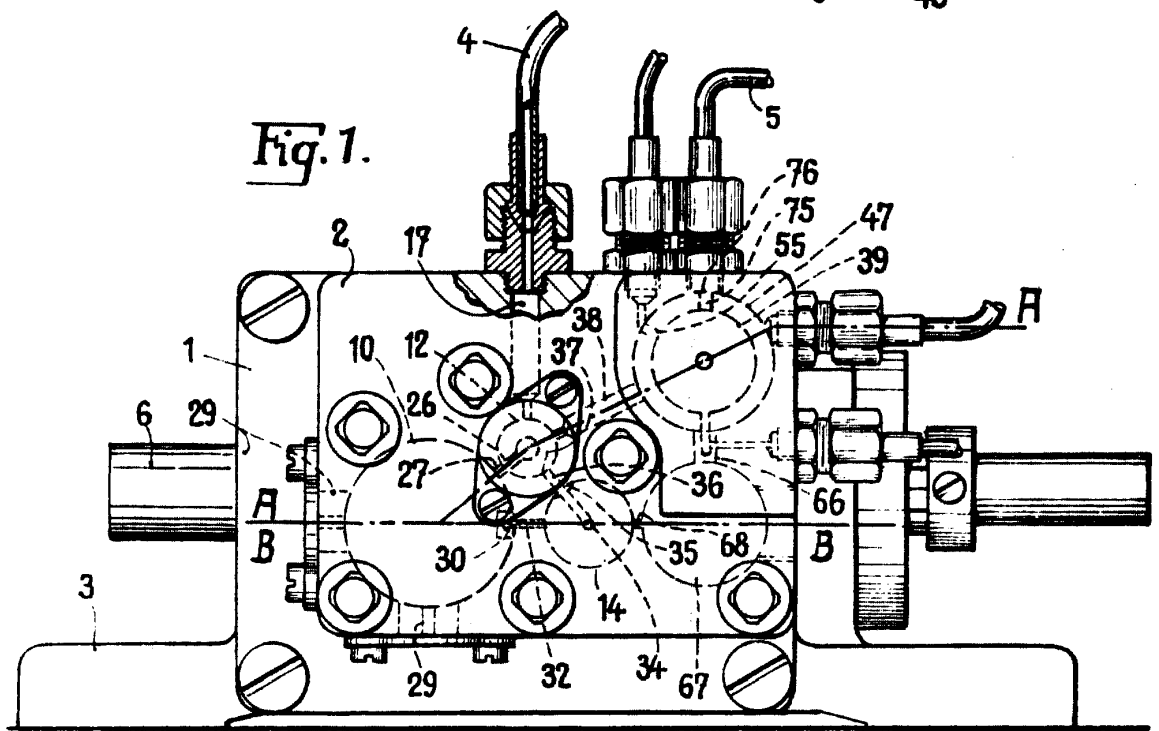


Fig. 1.

ESCALA VARIABLE  
LEOCADIO LOPEZ

*Manuel...*

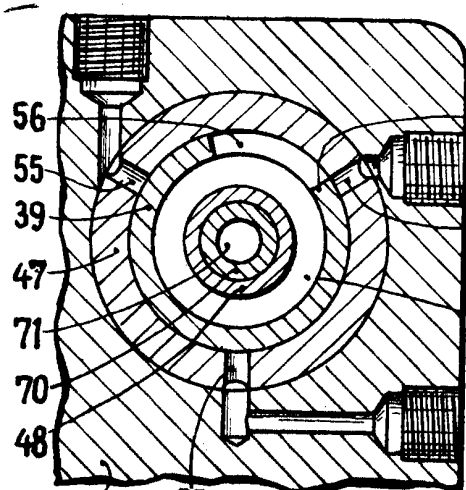


Fig. 7.

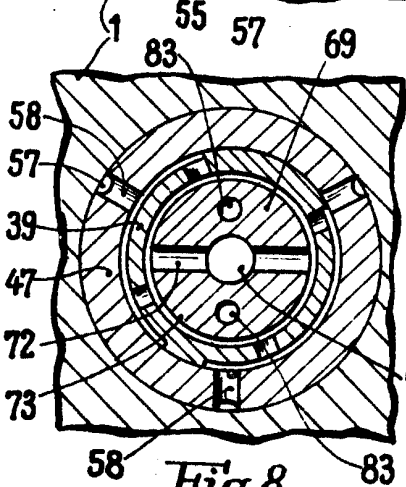


Fig. 8.

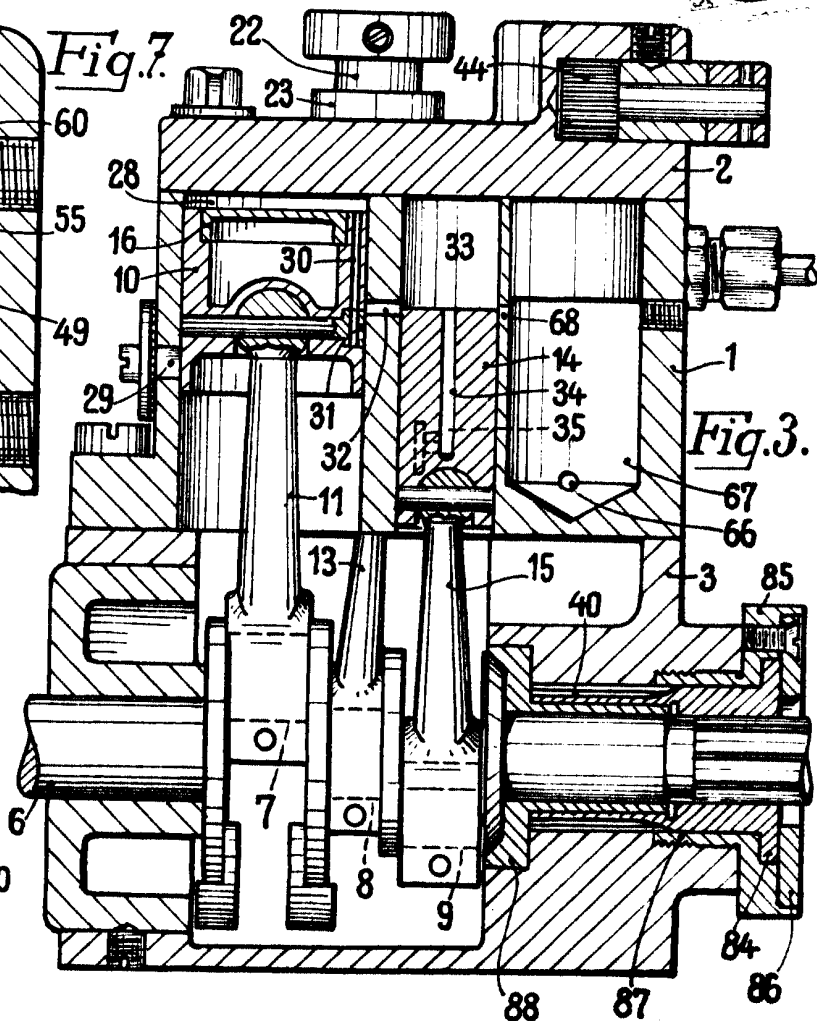


Fig. 3.

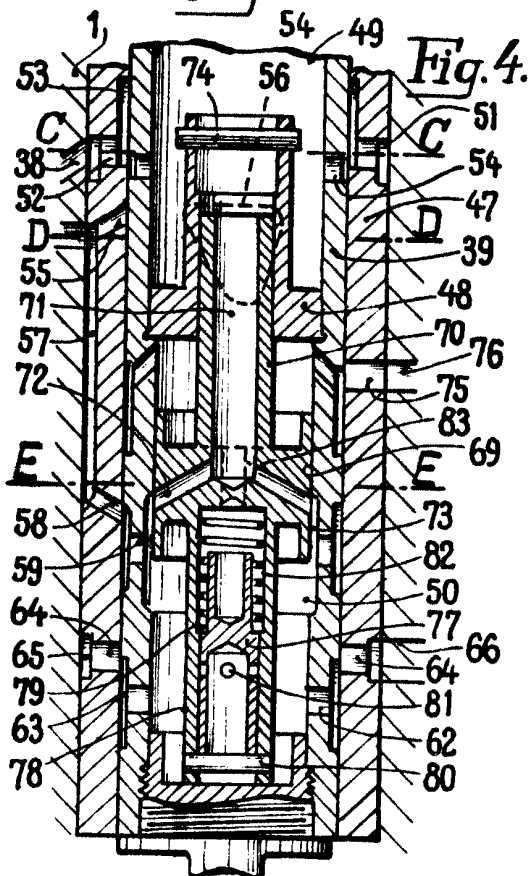


Fig. 4.

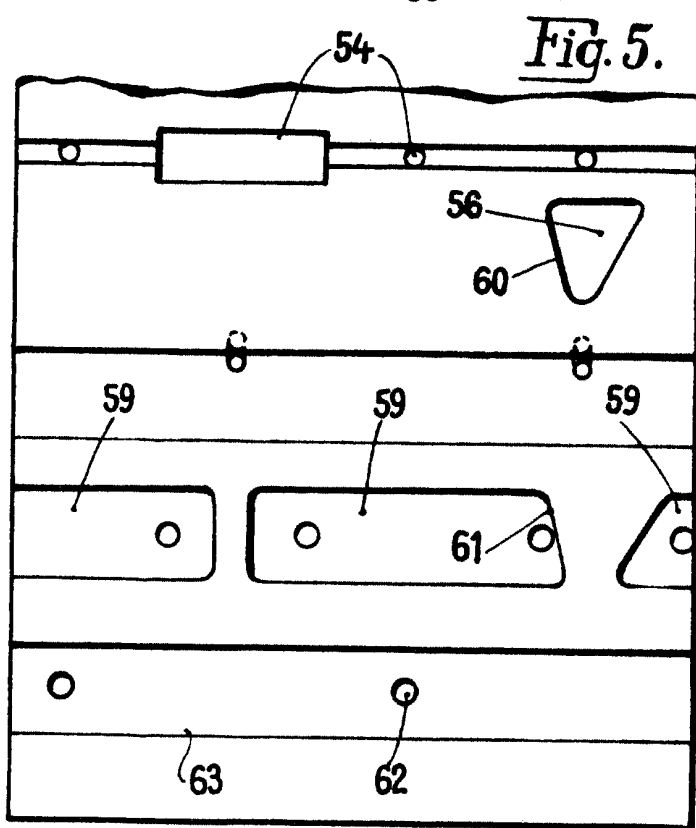


Fig. 5.

ESCALA VARIABLE  
LEOCADIO LÓPEZ  
P. R.