

322321



322321

CERTIFICADO DE ADICION

a favor de

C.A.V.LIMITED, de nacionalidad británica, domiciliada en Warple Way, Acton, LONDON.

por:

Certificado de Adición por Mejoras introducidas en el objeto de la patente nº 261.992, expedida el 18 de noviembre 1960 por "Bomba de combustible líquido para motores de combustión interna".

=====

M e m o r i a d e s c r i p t i v a

En la patente principal nº 261.992 se describe y reivindica una bomba de inyección de combustible líquido para motores de combustión interna, que comprende un cuerpo; un distribuidor giratorio dentro del cuerpo; una



322321

cabeza en un extremo del distribuidor, que gira con éste y presenta un taladro radial; un émbolo en el taladro; una leva anular que rodea la cabeza y actúa sobre el émbolo al girar la cabeza; un conducto longitudinal en el distribuidor, en comunicación con el taladro; varias lumbreras en el cuerpo, angularmente espaciadas, que se acoplan con los respectivos cilindros del motor; un conducto radial en el distribuidor, en comunicación con el conducto longitudinal, y que puede comunicar por turno con cada una de las lumbreras al girar el distribuidor, y mientras la leva mueve el émbolo hacia dentro; medios para suministrar combustible desde una bomba de alimentación al conducto longitudinal del distribuidor, mientras el conducto radial no coincide con las lumbreras; un cilindro formado en el cuerpo; un pistón que ocupa el cilindro y puede moverse algo dentro del mismo en sentido axial; varios conductos radiales en el distribuidor, en comunicación con el conducto longitudinal, y que pueden comunicar por turno con un extremo de dicho cilindro al girar el distribuidor y mientras la leva mueve el émbolo hacia dentro; y medios para suministrar combustible al extremo opuesto del cilindro con intervención de una válvula que responde a la presión de la bomba de combustible.

Con este tipo de bomba, se ha dispuesto que el primer extremo del cilindro se mantenga en comunicación con uno de varios conductos radiales por breve tiempo, mientras el émbolo puede moverse hacia fuera, de modo que el combustible contenido en ese primer extremo del cilindro pueda devolverse al conducto longitudinal, para que el pistón vuelva a su posición correcta antes de que la leva mueva

322321

18 E



otra vez el émbolo hacia dentro. Se apreciará que un extremo del cilindro tiene que mantenerse por turno en comunicación con cada uno de los diversos conductos radiales durante bastante tiempo, y esto origina dificultades cuando la bomba ha de suministrar combustible a un motor con mas de cuatro cilindros.

El objeto del presente certificado de adición es proporcionar unas mejoras en la bomba de la patente principal, en forma sencilla y conveniente.

Según estas mejoras la bomba de inyección de combustible líquido, para suministrar combustible a un motor de combustión interna con varios cilindros, comprende en combinación un cuerpo; un distribuidor giratorio montado en el cuerpo y que puede ser movido en sincronismo con un motor asociado a la bomba; un taladro en el distribuidor; un primer conducto formado en el distribuidor, en comunicación con el taladro; varios conductos de entrada que se extienden hacia fuera, angularmente espaciados en el distribuidor en comunicación con el primer conducto; una abertura de admisión de combustible en el cuerpo, con la cual comunican por turno los conductos de entrada al girar el distribuidor, y que comunica con una fuente de combustible a presión, de modo que cuando esté conectada a ella un conducto de entrada circulará combustible hasta el taladro para mover el émbolo hacia fuera; un conducto de descarga que se extiende hacia fuera, en el distribuidor, en comunicación con el primer conducto; varios conductos de salida angularmente espaciados en el cuerpo, y con los cuales puede coincidir por turno el conducto de descarga al girar el distribuidor y mientras la abertura de entrada



322321

no coincide con un conducto de entrada; una leva para mover el émbolo hacia dentro mientras el conducto de descarga coincide con un conducto de salida; un cilindro formado en el cuerpo; un pistón deslizable en el cilindro, un tope que limita el movimiento del pistón desde un extremo del cilindro; medios que impelen el pistón hacia el primer extremo del cilindro; un rebosadero que comunica con este extremo y está situado de manera que los conductos de entrada pueden coincidir con él por turno al girar el distribuidor y mientras la leva mueve el émbolo hacia dentro; y otros conductos en el distribuidor, por los que el rebosadero puede comunicar con una purga mientras no coincida con un conducto de entrada.

En los dibujos anexos representan:

La fig. 1, una elevación lateral en sección de un ejemplo de bomba conforme al invento, para suministrar a un motor de cuatro cilindros;

La fig. 2, una sección por la línea 2-2 de la figura 1; y

La fig. 3, parte de la bomba representada en la figura 1, según una modificación.

En los dibujos se expone un cuerpo 10, en el que va montado un distribuidor giratorio 11 que puede ser impulsado en sincronismo con el motor. En un extremo del distribuidor están montadas las piezas giratorias de una bomba de alimentación 12 de paletas, con una admisión 13 y una salida 14 en el cuerpo. La admisión comunica con una fuente de combustible, y está conectada asimismo a la salida mediante una válvula de seguridad 15 que regula allí la presión del combustible. En el otro extremo

322321



5 del distribuidor se dispone un taladro transversal 16, con un par de émbolos 17 que se mueven hacia dentro, mientras gira el distribuidor, por obra de cuatro salientes de leva espaciados equiangularmente en una leva anular 18 con interposición de unos rodillos 19 entre la leva y los émbolos.

10 El distribuidor presenta un conducto longitudinal 20, que comunica con el taladro transversal 16 y se prolonga en un punto con un conducto de descarga 21. Este último comunica por turno, al girar el distribuidor y mientras las levas mueven los émbolos hacia dentro, con cada uno de cuatro conductos de salida 22 espaciados equiangularmente en el cuerpo, y que están conectadas a toberas de inyección (no dibujadas) montadas para dirigir combustible a las respectivas cámaras de combustión del motor.

15 En otro punto, el conducto longitudinal 20 comunica con cuatro conductos de entrada 23 equiangularmente espaciados, y éstos coinciden por turno, al girar el distribuidor, con un conducto de admisión 24 abierto en el cuerpo; tal coincidencia ocurre durante parte del tiempo en que el
20 conducto de descarga 21 no coincide con los conductos de salida 22. El conducto de admisión comunica con la salida 14 de la bomba de alimentación, y una válvula de regulación 24a regula la cantidad de combustible que fluye hacia el conducto de admisión. La bomba descrita funciona de un modo bien conocido. Pasa combustible al taladro transversal
25 16 para mover los émbolos 17 hacia fuera mientras el conducto de admisión 24 coincide con uno de los conductos de entrada 23, y al seguir girando el distribuidor, los émbolos se mueven hacia dentro, se descarga combustible del taladro
30 transversal, y pasa por el conducto de descarga 21 y uno



322321

18

de los conductos de salida 22 a una cámara de combustión del motor.

5 En el cuerpo se ha previsto un cilindro 25, un extremo del cual comunica con un rebosadero 26 situado de modo que coincida por turno con los citados conductos de entrada 23 mientras los émbolos 17 se estén moviendo hacia dentro. Dentro del cilindro hay un pistón deslizable 27, empujado hacia el primer extremo del cilindro por la presión del combustible procedente de la salida 14 de la 10 bomba de alimentación, por una ranura circular 28 del distribuidor, y que actúa sobre el extremo distante del pistón. Además, un tope ajustable limita el movimiento del pistón desde dicho extremo del cilindro.

15 En el distribuidor hay otros pasos en forma de cuatro ranuras axiales 30, alternadas con los conductos de entrada 23, y que comunican por turno con el rebosadero 26 mientras el conducto de admisión 24 comunica con un conducto de entrada 23. Y mientras una ranura 30 coincide con el rebosadero 26, comunica también con un conducto 20 de purga 31 abierto en el cuerpo, y que está conectado a la entrada de la bomba de alimentación.

Durante el funcionamiento, cuando las levas mueven los émbolos 17 hacia dentro, pasará combustible al primer extremo del cilindro 25, y empujará el pistón 27 hasta ponerlo en contacto con el tope 29; después, el resto del 25 combustible desalojado del taladro transversal 16 pasará por el conducto de descarga a uno de los conductos de salida, y desde allí a una cámara de combustión del motor. Al seguir girando el distribuidor, el rebosadero comunica 30 con una de las ranuras axiales 30, y el combustible conte-



322321

nido en el primer extremo del cilindro será empujado por el pistón hacia la entrada de la bomba de alimentación, con lo que el pistón queda en su posición inicial, prevenido para el siguiente ciclo.

5 De este modo, la cantidad máxima de combustible que puede ser suministrada al motor es regulada en forma muy conveniente, y se puede ajustar cambiando de sitio el tope 29. Si se quiere, como indica la figura 3, el pistón puede ser cargado elásticamente hacia el primer extremo del cilindro, mediante un resorte espiral 32.

10 Para regular el par o la potencia del motor, se emplea una válvula que gradúa la velocidad de escape del combustible por el rebosadero. Así se impide que el pistón 27 retroceda hacia el primer extremo del cilindro 25. Si el pistón no cubre el máximo trayecto permitido, al moverse de nuevo los émbolos hacia dentro se necesitará menos combustible para que el pistón llegue a tocar el tope 29, y se suministrará más combustible al motor. El ajuste de la válvula se hace dependiente de la velocidad del motor y aquélla se dispone de modo que, al aumentar la rapidez de rotación del motor, disminuya el ritmo de salida de combustible por el rebosadero.

25 Como se aprecia en la figura 1, la válvula tiene la forma de un elemento cilíndrico 33 montado en un agujero que se cruza con el rebosadero 31. El elemento 33 está cargado hacia un extremo del agujero por un resorte espiral de compresión 34 alojado en un tapón hueco 35 sujeto al cuerpo. Dicho extremo del agujero comunica con la salida 14 de la bomba de alimentación, de modo que la presión de salida de ésta, variable con la velocidad del motor

30



322321

mueve el elemento de válvula en oposición al resorte. Entre sus extremos, el elemento de válvula tiene forma de cono truncado. Cuando aumenta la velocidad del motor, dicho elemento se mueve y estrecha el conducto 31, reduciendo el ritmo de paso del combustible a través del rebosadero 26.

Para el arranque cuando se necesita un exceso de combustible, se utiliza una válvula manual, que puede estar situada en el rebosadero 31 o en el conducto que une la ranura 28 al segundo extremo del cilindro en el ejemplo de la figura 1. La válvula se maneja desde la prolongación de la bomba, para impedir que pase combustible por los conductos. Cerrando éstos, se impide que el pistón 27 se mueva hacia fuera, o que vuelva si lo hace, y en cualquiera de ambos casos no se perderá combustible durante el movimiento de los émbolos hacia dentro, de modo que llegará al motor combustible en exceso.

N O T A
=====

Se reivindica como objeto de esta Certificado de Adición:

1.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente nº 261.992 expedida el 18 noviembre 1960 por "Bomba de combustible líquido para motores de combustión interna", que consisten en disponer en combinación, un cuerpo con un distribuidor giratorio que puede ser impulsado en sincronismo con un motor al que está asociada la bomba; un taladro en el distribuidor; un émbolo deslizante en el mismo; un primer conducto en el distribuidor, en comunicación con el taladro; varios conductos de entrada que se extienden hacia fuera, angularmente espaciados en el distribuidor, y en



322321

comunicación con el primer conducto; un conducto de admisión de combustible en el cuerpo, con el cual coinciden por turno los conductos de entrada al girar el distribuidor, y que comunica con una fuente de combustible a presión, de modo que, al coincidir uno de dichos conductos de entrada con el conducto de admisión pasará combustible al taladro para mover el émbolo hacia fuera; un conducto de descarga que se extiende hacia fuera en el distribuidor, en comunicación con el primer conducto citado; varios conductos de salida, angularmente espaciados en el cuerpo, y con los cuales pueden coincidir por turno el conducto de descarga al girar el distribuidor y mientras el conducto de admisión no coincide con un conducto de entrada; una leva para mover el émbolo hacia dentro mientras el conducto de descarga coincide con un conducto de salida; un cilindro formado en el cuerpo con un pistón deslizable en el mismo; un tope para limitar el movimiento del pistón desde un extremo del cilindro medios para empujar el pistón hacia ese extremo del cilindro un rebosadero en comunicación con dicho extremo y situado de modo que comuniquen con él por turno los conductos de entrada al girar el distribuidor y mientras la leva mueve el émbolo hacia dentro; y otros pasos en el distribuidor mediante los cuales el rebosadero puede comunicar con una purga mientras no esté en comunicación con un conducto de entrada.

2.- Mejoras en el objeto de la patente principal, según la reivindicación 1ª, según las cuales los citados pasos consisten en ranuras hechas en el distribuidor.

3.- Mejoras en el objeto de la patente principal, según las reivindicaciones 1ª o 2ª, según las cuales el pistón

322321

18



es empujado hacia el primer extremo del cilindro por el combustible procedente de la fuente.

5 4.- Mejoras en el objeto de la patente principal según las reivindicaciones 1ª o 2ª, según las cuales un resorte empuja el pistón hacia el primer extremo del cilindro.

10 5.- Mejoras en el objeto de la patente principal, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, según las cuales se impide el retroceso del pistón hacia el primer extremo del cilindro.

15 6.- Mejoras en el objeto de la patente principal, según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 4ª, según las cuales puede impedirse que se aleje el pistón del primer extremo del taladro, para que la bomba suministre un exceso de combustible.

7.- Mejoras en el objeto de la patente principal, según la reivindicación 5ª, según las cuales se limita el paso de combustible por el rebosadero para impedir el retroceso del pistón.

20 8.- Mejoras en el objeto de la patente principal, según la reivindicación 7ª, según las cuales el paso de combustible por el rebosadero está intervenido por una válvula cuyo ajuste depende de la velocidad que se imprima al distribuidor.

25 9.- Mejoras en el objeto de la patente principal, según la reivindicación 8ª, según las cuales la presión del combustible suministrado por la fuente varía según la velocidad a que se mueve el distribuidor.

30 10.- Mejoras en el objeto de la patente principal, según la reivindicación 9ª, según las cuales el ajuste de

322321



la válvula depende de la presión del combustible suministrado por la fuente.

5 11.- Mejoras en el objeto de la patente principal, según la reivindicación 10, según las cuales dicha válvula comprende un elemento que se mueve dentro de un taladro que corta un conducto por el que fluye combustible desde el rebosadero, y que es empujado por un resorte hacia un extremo del taladro, y es movido en oposición al resorte por la presión del combustible procedente de la fuente, de
10 manera que dicho elemento de válvula limita por su forma la circulación de combustible por el conducto, y tal limitación varía al moverse dicho elemento de válvula.

15 12.- Mejoras en el objeto de la patente principal, según la reivindicación 6ª, que consisten en disponer una válvula operable desde la prolongación de la bomba, para evitar que entre combustible en el primer extremo del cilindro.

20 13.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente nº 261.992, expedida el 18 noviembre 1960 por "Bomba de combustible líquido para motores de combustión interna".

Esta memoria consta de once páginas escritas por una sola cara.

BARCELONA, 18 ENE. 1966

P. 342



322321

