



945 169176

- 9 MAR. 1945

169176

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E            D E            I N V E N C I O N

en

E S P A Ñ A

por VEINTES años

a nombre de BERNHARD BISCHOF, de nacionalidad suiza, residente en 7, Chemin de Villars, Ginebra, Suiza, por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LOS MANDOS DE TURBO-CARGADOR PARA MOTORES DE COMBUSTION DE AUTOMOVILES".

- 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 -

5 En los motores de combustión con máquinas so-  
plantes de carga de impulsión directa, que marchan a número  
variable de revoluciones y sirven para la impulsión directa  
de vehículos, el momento de rotación y por tanto la presión  
de carga de la máquina de combustión deben aumentar todo lo  
posible al descender el número de revoluciones, para permitir  
una aceleración rápida del vehículo. Igualmente la presión  
de carga debe descender al disminuir la carga del motor, para



1945

169176

reducir el trabajo negativo del ventilador y con él el consumo de combustible.

5 Si la máquina soplante es de sistema volumétrico, la presión de carga al disminuir el número de revoluciones permanece a lo sumo constante, al paso que disminuye fuertemente en los compresores centrífugos, a consecuencia de sus propiedades cuadráticas, de manera que en el primer caso se produce a lo sumo un momento de rotación constante, pero en el  
10 segundo un momento de rotación que desciende en forma inadmisibles. Además, al descender la carga sólo es posible una pequeña reducción del trabajo negativo del ventilador, si se trabaja con el tubo de aspiración del mismo estrangulado. Además las máquinas soplantes volumétricas no son aplicables a los vehículos de viajeros por el ruido que producen.

15 Según el invento, como máquina soplante de carga se utiliza un turbo-cargador, que es impulsado directamente por el motor de combustión pasando por un mando de engranaje satélite, con tal multiplicación que alcanza ya su número máximo de revoluciones aproximadamente a la mitad del número máximo de revoluciones del motor de combustión, formando su momento de rotación el equilibrio del momento de rotación de un  
20 órgano montado giratoriamente y que influye también en el mando de engranaje satélite, y este momento de rotación del órgano montado giratoriamente es determinado por la carga del motor de combustión, a mano, o por la velocidad del vehículo, o por  
25 todos estos factores juntos. A este efecto el momento de rotación del turbo-cargador, pasando por el mando de engranaje satélite, puede apoyarse en un órgano montado giratoriamente, cuyo



945

169175

número de revoluciones varía con la velocidad de la marcha, o bien, - si el órgano montado giratoriamente es una bomba volumétrica que expide líquido y cuya presión de suministro máxima se modifica por una válvula de seguridad y por debajo de este campo de presión, o bien a mano, o simultáneamente con la introducción de combustible, - puede apoyarse en el momento de rotación que se produce por esta presión de líquido con independencia del número de revoluciones y de la velocidad de la marcha.

Si el automóvil es impulsado por el motor de combustión pasando por un mecanismo de cambio de marchas, según el invento el momento de rotación del turbo-cargador puede apoyarse, pasando por el mando de engranaje satélite, en un órgano montado giratoriamente, cuyo número de revoluciones varía escalonadamente correspondiendo al número de velocidades del engranaje de cambio de marchas, alcanzándose en cada una de estas marchas, a plena carga del motor de combustión y a la mitad de su número máximo de revoluciones, ya el número de revoluciones máximo del turbo-cargador, que luego no se rebasa al aumentar la velocidad de la marcha. Si el momento de rotación del turbo-cargador es determinado por la impulsión de líquido, en las pequeñas potencias la energía acumulada en el líquido puede sencillamente anularse, al paso que en las grandes potencias se puede recuperar en cualquier forma.

En el dibujo se representan esquemáticamente algunos de los ejemplos de realización posibles.

La fig. 1 muestra una disposición en la cual el motor de combustión impulsa, pasando por un mando de engra-



169176

naje satélite, un turbo-cargador cuyo momento de rotación se apoya, pasando por el mando de engranaje satélite, en una bomba de ruedas dentadas que impulsa líquido.

5 La fig. 2 muestra la parte de la disposición que se modifica, con respecto a la realización de la fig. 1, cuando el momento de rotación del turbo-cargador se apoya en el árbol de cardán o en un órgano que gira sincrónicamente con el mismo.

10 La fig. 3 muestra la misma disposición que las figs. 1 y 2, pero impulsando el motor de combustión el árbol de cardán pasando por un mecanismo de cambio de marchas.

15 La fig. 4 muestra la misma instalación que la fig. 3, pero en lugar de las ruedas de transmisión son bombas de líquido las que admiten el momento de rotación del turbo-cargador dirigido al través del mando de engranaje satélite.

20 La disposición de la fig. 1 consiste esencialmente en el cárter 1, que tiene el tubo de aspiración 2 y la tubería de impulsión 3, y en el cual gira la rueda de turbo-cargador 4. La misma es impulsada por el motor de combustión pasando por el árbol de contramarcha 5 y la rueda dentada 6, que engrana con la rueda dentada 7, la cual está montada en el cárter 8 del mando de engranaje satélite. El cárter 8 gira en los soportes 9 y 10, y en el mismo van montados varios ejes 11 en cada uno de los cuales se asienta una rueda denta-  
25 da 12 y 13. La rueda dentada 13 engrana con el émbolo dentado 15, que con el árbol 16, sobre el cual está montada la rueda del turbo-cargador 4, constituye un todo, al paso que la rueda dentada 12 está en engranaje con la rueda dentada 14, que va unida al árbol 17, y así forma el órgano montado giratoria-  
30 mente, cuyo momento de rotación tiene que mantener el equili-



169176

brio al momento de rotación de la rueda del turbo-cargador. Sobre el árbol 17 va montada la rueda dentada 18, que juntamente con la rueda dentada 19 forma una bomba de líquido de rueda dentada, que por los espacios de absorción 20 y 5 20' aspira líquido, con preferencia aceite, y lo expulsa a la canal de presión 21. 22 es un tabique que separa los espacios 20 y 21. El órgano de cierre 23, que aquí está construido como un distribuidor cilíndrico, tiene el canto de distribución 24, que con la prolongación 25 forma un rebajo 10 torneado 26, sobre el cual, según la posición del distribuidor cilíndrico 23, se puede establecer una comunicación abierta entre los espacios 20 y 21. El órgano de cierre 23 es atraído a la izquierda por el resorte 27, al paso que la presión de líquido que reina en el espacio 28 empuja el órgano 15 23 a la derecha. El espacio 28 está en comunicación abierta con la cámara de presión 21 por la perforación 29. La palanca 30 es accionada simultáneamente con la palanca que regula la entrada de combustible, al paso que la palanca 20 31 puede en su caso influir en el órgano 23 si el número de revoluciones del motor de combustión rebasa un límite máximo. Las transmisiones de ruedas dentadas se eligen de manera que la rueda 4 del turbo-cargador realice ya aproximadamente su número de revoluciones máximo a la mitad del número máximo de revoluciones del motor de combustión cuando se desea la plena carga. Esta relación de transmisión 25 puede también modificarse según el número de marchas del mecanismo de cambio de marchas que eventualmente se emplee.

La forma de construcción de la fig. 2 es idéntica.



1945

169176

tica a la de la fig. 1, sólo que en lugar de la rueda dentada 18 de la bomba de líquido se monta sobre el árbol 17 la rueda dentada 18 que engrana con la rueda dentada 19, la cual a su vez se asienta en el árbol 21, que aquí tiene forma de árbol de cardán. El árbol 21 puede ser también un órgano que gire sincrónicamente con el árbol de cardán y cuyo número de revoluciones, por consiguiente, es determinado por la velocidad de la marcha.

La fig. 3 es también idéntica a la forma de construcción de las figs. 1 y 2; existe con respecto a la forma de construcción de la fig. 2 la diferencia de que el motor de combustión impulsa el árbol de cardán pasando por un mecanismo de cambio de tres marchas. Las ruedas dentadas 18, 19 y 20, acuñadas sobre el árbol 17, engranan con las ruedas 22, 23 y 24 que pueden correr libremente sobre el árbol de cardán 21. Los acoplamientos 25 y 26 montados fijos en el árbol de cardán 21, unen alternativamente el árbol de cardán, pasando por una transmisión de ruedas dentadas, con el árbol 17, porque una de las ruedas dentadas 22, 23 ó 24 se une fijamente con el árbol de cardán mediante un acoplamiento. Las diversas transmisiones deben elegirse de manera que en cada marcha del mecanismo de cambio el turbo-cargador alcance ya su número máximo de revoluciones a la mitad aproximadamente del número de revoluciones del motor de combustión, y que este número de revoluciones máximo no aumente ya más al aumentar el número de revoluciones del motor de combustión y aumentar al propio tiempo la velocidad de la marcha.



169176

En la construcción según la fig. 4, en el árbol 17 van montadas tres ruedas dentadas 18, correspondiendo al mecanismo elegido de cambio de tres marchas, que con tres ruedas dentadas 19 montadas en el árbol 20 constituyen tres bombas de líquido que aspiran líquido de la cámara 21 por la canal de aspiración 22 y pasando por la canal de impulsión 23 y las válvulas de retención 24 lo expiden a la canal de presión común 25. Por medio del distribuidor 26, que se mueve sincrónicamente con el mecanismo del cambio de marchas, se puede cortar la conducción de líquido desde la cámara de aspiración 21 a las diversas bombas, e igualmente el distribuidor 26 puede estar unido con el órgano regulador de la conducción de combustible, de manera que no tenga lugar ningún envío al marchar en vacío el motor. Sobre el árbol de cardán 26 va montada una máquina de cápsulas celulares a la cual cede su energía el líquido a presión. El líquido a presión vuelve a salir por 28 y retorna a la cámara 21. El volumen de impulsión de cada bomba y el volumen de admisión de la máquina celular 27 deben ajustarse entre sí de tal manera que el turbo-cargador alcance su número máximo en cada marcha de velocidad del mecanismo de cambio, cuando el motor de combustión hace aproximadamente la mitad de su número máximo de revoluciones, y esta velocidad máxima del turbo-cargador no se rebase, a consecuencia de aumentar la velocidad de la marcha, a pesar de aumentar el número de revoluciones del motor. La cámara de presión común 45 puede, como ya se deduce de la forma de construcción según la fig. 1 para la cámara de presión 21, estar



9.5

169176

5 provista del mismo órgano de cierre 23, de manera que la presión reinante en la cámara 25, y que a su vez produce el momento de rotación que actúa sobre el turbo-cargador, puede limitarse en cuanto al máximo y al propio tiempo puede regularse correspondiendo a la entrada del combustible.

El funcionamiento de la forma de construcción de la fig. 1 es el siguiente: el motor de combustión impulsa, pasando por el árbol 5 y la transmisión de ruedas dentadas 6 y 7, el cárter 8 del mando de engranaje satélite. De este modo, tanto sobre la rueda 4 del turbo-cargador como sobre la bomba de ruedas dentadas 18-19, se ejerce un momento rotatorio, cuya magnitud máxima es regulada por el líquido a presión, que produce en la cámara de presión 21 la bomba de ruedas dentadas 18-19. La presión en la cámara de presión 21 es a su vez determinada por el resorte 27 del órgano de cierre 23 que actúa contra la presión en la cámara 28 o en la cámara 21 y tiene tendencia a establecer una comunicación entre las cámaras 20 y 21, siendo el distribuidor 23 desplazado hacia la derecha. Las distintas transmisiones y las dimensiones del resorte 27, así como las superficies de presión activas del distribuidor 23, están ajustadas entre sí de tal manera que a la mitad del número máximo de revoluciones del motor de combustión y a plena admisión de combustible, y apenas girando la bomba de líquido 18-19, el momento de rotación que actúa sobre el turbo-cargador y el número de revoluciones lo aceleran a su número de revoluciones máximo. Como el poder de absorción del motor de combustión es pequeño correspondiendo al número reducido de revoluciones, puede



169176

conseguirse una alta presión de carga con reducción del gas-  
to de trabajo, como ocurre cuando el ventilador gira sincró-  
nicamente con el número de revoluciones del motor de combus-  
tión. La alta presión de carga cuando sólo es de la mitad el  
5. número máximo de revoluciones del motor de combustión, y la  
alta presión media que de esto resulta o el alto momento de  
rotación permiten una rápida ~~aceleración~~ aceleración del vehículo. Al  
aumentar el número de revoluciones del motor debería subir  
también el número de revoluciones del turbo-cargador si no  
10 subiera también al propio tiempo su momento de rotación. Pero  
como un aumento del momento de rotación del turbo-cargador  
se ejerce retrógradamente sobre el árbol 17, la bomba de rue-  
da dentada 18-19 empieza a girar más rápidamente, impulsa  
más, y aumenta la presión del líquido en la cámara 21, lo  
15 que a su vez desplaza hacia la derecha el órgano de cierre  
23 y crea un paso mayor de líquido entre las cámaras 20 y 21.  
El aumento del número de revoluciones del motor de combustión  
produce, por tanto, a un número de revoluciones del ventila-  
dor aproximadamente de igual magnitud, un correspondiente  
20 aumento del número de revoluciones de la bomba de líquido  
18-19. Como al aumentar el número de revoluciones del motor  
de combustión aumenta su capacidad de absorción, desciende  
la presión de carga, permaneciendo constante el número de  
revoluciones del ventilador, de manera que la misma al número  
25 máximo de revoluciones del motor es menor que a la mitad de  
este número de revoluciones. Por lo común, para conseguir una  
velocidad de marcha deseada, es necesario un número de revo-  
luciones determinado del motor de combustión, pero con mo-



945

169176

5      mento de rotación reducido, de manera que la palanca que  
regula el suministro de gasolina no está a plena admisión.  
Ahora bien: si la palanca 30 está unida por mando forzoso  
con la palanca del acelerador, la misma desplaza el órgano  
de cierre a la derecha y así deja libre un paso mayor entre  
10      las cámaras 20 y 21 de manera que desciende la presión de  
líquido en la cámara 21, con lo cual disminuye al propio tiem-  
po el momento de rotación de la bomba de líquido 18-19. Como  
este momento de rotación forma el equilibrio del momento de  
10      rotación del turbo-cargador, este último tiene también que  
bajar, lo cual da una reducción correspondiente del número  
de revoluciones del turbo-cargador. Como la carga retrocede  
con la carga del motor de combustión, resulta un correspon-  
diente ahorro de combustible, porque no se realiza ningún  
15      trabajo de compresión innecesario del turbo-cargador.

El funcionamiento del mando de engranaje saté-  
lite no dibujado según la fig. 2 es el mismo que según la  
fig. 1, pero en lugar de la bomba de ruedas dentadas 18-19  
empleada en ella, la rueda dentada 18 va acunada en el árbol  
20      17, y engrana con la rueda dentada 19, que a su vez va acu-  
ñada en el árbol de cardán o en un órgano que gira sincró-  
nicamente con el mismo. Las distintas transmisiones de rue-  
das dentadas se calculan de manera que, a la mitad aproxi-  
madamente del número máximo de revoluciones del motor de  
25      combustión, la rueda 4 del turbo-cargador realice ya su ple-  
no número de revoluciones. Si ahora el número de revolucio-  
nes del motor de combustión y con él la velocidad de la mar-  
cha aumentan al valor máximo, el número de revoluciones del



169176

turbo-cargador se puede elegir constante o disminuyendo según la transmisión elegida de las ruedas dentadas 18-19. Este dispositivo para impulsar el turbo-cargador, es apropiado para vehículos en los cuales entre el motor de combustión y el árbol de cardán no va montado un cambio de marchas, sino únicamente un embrague de resbalamiento. Para evitar que se rebase el número máximo de revoluciones del turbo-cargador cuando no está acoplado el embrague, es ventajoso mover el árbol 5 del engranaje de cambio desde la mitad impulsada del embrague.

También en la forma de construcción de la fig. 3 el funcionamiento del mando de engranaje satélite que tampoco se dibuja es el mismo que en la forma de construcción de la fig. 1. Sobre el árbol prolongado 17 se asientan, correspondiendo al número de marchas del mecanismo de cambio de marchas, según el ejemplo de realización, tres ruedas dentadas 18, 19 y 20, que engranan con las ruedas dentadas 22, 23 y 24 montadas giratoriamente en el árbol 21. Los acoplamientos, por ejemplo, impulsados eléctricamente, 25 y 26, van montados fijos en el árbol 21, que está concebido como árbol de cardán o como un órgano que gira sincrónicamente con el mismo. El accionamiento de los embragues magnéticos 25 y 26 se realiza simultánea y forzosamente con el accionamiento de la intercalación de marchas del mecanismo de cambio de éstas. Las transmisiones de ruedas dentadas deben elegirse de manera que en todas las velocidades, aproximadamente a la mitad del número máximo de revoluciones del motor de combustión y al número de revoluciones del



169176

5 árbol de cardán que corresponde a dicho número de revoluciones, el turbo-cargador realice ya su número máximo de revoluciones. Para reducir el número de revoluciones del turbo-cargador, cuando es parcial la carga del motor de combustión en la cual no es necesaria ninguna carga, en vez de la correspondiente transmisión para el grado del cambio de marchas que se acaba de intercalar, puede intercalarse una de las transmisiones 18-22, 19-23 ó 20-24 que dan un número reducido de revoluciones del turbo-cargador, y en su caso la corriente eléctrica que sirve para accionar los embragues magnéticos puede ser interrumpida por el pedal del acelerador cuando la conducción de combustible descienda de cierto valor dado.

15 El funcionamiento de la construcción representada en la fig. 4 es idéntico a la de las figuras 1 y 3, sólo que en lugar de las ruedas dentadas 18, 19 y 20 que se emplean en la fig. 3 se montan bombas de ruedas dentadas 18-19. Estas bombas de ruedas dentadas aspiran líquido de la cámara de aspiración 21 y lo envían a presión, pasando por las canales de presión 23, y las válvulas de retención 24, a la cámara de presión común 25. El distribuidor de cierre 26, que es accionado forzosamente por el dispositivo intercalador del mecanismo de cambio de marchas, puede controlar, según la velocidad de la marcha, esto es, según el número de revoluciones del árbol de cardán 26, uno, dos o tres orificios de aspiración 22. Desde la canal de presión 25 llega el líquido a presión en un motor volumétrico, según el ejemplo de realización, a una máquina de cápsulas celulares,



169176

donde el líquido a presión rinde trabajo. El volumen de absorción de esta máquina celular debe guardar con el volumen de expedición de las bombas de ruedas dentadas tal proporción que la cantidad de líquido suministrada por las bombas de ruedas dentadas, al número dado de revoluciones de la máquina celular o del árbol de cardán, llene completamente las células sin que sobrevenga un descenso de presión en la cámara de presión común 25. El líquido a presión así producido produce a su vez en las bombas de ruedas dentadas un momento de rotación que se refleja en el árbol 17, y que determina el del turbo-cargador, y por tanto su número máximo de revoluciones. También aquí, aproximadamente a la mitad del número máximo de revoluciones del motor de combustión en cada marcha, debe el turbo-cargador realizar ya su número máximo de revoluciones. Por el número de bombas de ruedas dentadas puestas en acción la modificación del número de revoluciones del árbol de cardán, que debe resultar de la distinta velocidad de marcha, tiene en cuenta el volumen de aspiración de la máquina celular, que aumenta con el número de revoluciones del árbol de cardán. También en esta forma de construcción, la presión de líquido en la cámara 25 puede regularse, correspondiendo a la carga del motor de combustión, análogamente a lo que ocurre en la forma de construcción de la fig. 1, mediante un dispositivo acoplado con la palanca que regula la conducción de combustible al motor de combustión.

En la descripción anterior se ha dicho que el número máximo de revoluciones del turbo-cargador, a pleno momento de rotación del motor de combustión, se alcanza ya



1945

169176

aproximadamente a la mitad del número máximo de revoluciones del motor de combustión, pero también es posible modificar a voluntad esta relación de transmisión, por ejemplo, de manera que el número máximo de revoluciones del turbo-cargador sólo se alcance a un 70% del número máximo de revoluciones del motor de combustión. Es ventajoso montar entre el turbo-cargador y el tubo de aspiración del motor de combustión un órgano que sea accionado por la presión del aire exterior y deje entrar el aire atmosférico, cuando el número de revoluciones del turbo-cargador no expida ya el necesario volumen de aire para el motor de combustión. Si el turbo-cargador sirve como ventilador del aire de lavado para motores de combustión de dos tiempos que giran a número de revoluciones variables, será más ventajoso que en el órgano de cierre 23 de la fig. 1 influyan juntamente la presión del aire de lavado y la palanca de combustible.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Suiza el 14 de Diciembre de 1943, bajo el nº 88.015, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- O - N O T A - O -

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

25

1º. - Mejoras introducidas en los mandos de



945

169176

turbo-cargador para motores de combustión de automóviles que corren a número de revoluciones variables, y en los cuales el turbo-cargador es impulsado directamente por el motor de combustión pasando por un mando de engranaje satélite, apoyándose el momento de rotación del turbo-cargador, pasando por el mando de engranaje satélite, en un órgano montado giratoriamente; caracterizadas porque las transmisiones entre el motor de combustión impulsor y el turbo-cargador impulsado y el órgano montado giratoriamente, así como los momentos de rotación de los órganos impulsados se aligen de manera que el turbo-cargador alcanza ya su número máximo de revoluciones cuando el motor de combustión sólo realiza del 50 al 70% en números redondos de su número máximo de revoluciones, y porque un aumento ulterior del número de revoluciones del motor de combustión sólo produce un aumento del número de revoluciones del órgano montado giratoriamente.

2º. - Mejoras en los mandos de turbo-cargador para motores de combustión de automóviles según se reivindica en el punto 1º, caracterizadas porque el número de revoluciones del órgano montado giratoriamente, y por tanto retroactivamente el número de revoluciones del turbo-cargador, son influidos por la velocidad de la marcha.

3º. - Mejoras en los mandos de turbo-cargador para motores de combustión de automóviles, según se reivindican en los puntos 1º y 2º, caracterizadas porque el número de revoluciones del turbo-cargador es influido escalonadamente por la velocidad de la marcha.



9 45 169178

4<sup>o</sup>. - Mejoras en los mandos de turbo-cargador para motores de combustión de automóviles, según se reivindicán en el punto 1<sup>o</sup>, caracterizadas porque el número de revoluciones del turbo-cargador disminuye al disminuir la carga del motor de combustión.

5<sup>o</sup>. - Mejoras en los mandos de turbo-cargador para motores de combustión de automóviles según se reivindicán en los puntos 1<sup>o</sup>, 2<sup>o</sup> y 3<sup>o</sup>, caracterizadas porque el momento de rotación del órgano montado giratoriamente es transmitido por un mando de ruedas dentadas, de ruedas de cadena o de poleas al árbol de cardán o a un órgano que gira sincrónicamente con el mismo.

6<sup>o</sup>. - Mejoras en los mandos de turbo-cargador para motores de combustión de automóviles según se reivindicán en los puntos 1<sup>o</sup>, 2<sup>o</sup>, 3<sup>o</sup> y 5<sup>o</sup>, caracterizadas porque el órgano montado giratoriamente está conectado, pasando por diversas transmisiones, con el árbol de cardán o con el órgano que gira sincrónicamente con el mismo, siendo el momento de rotación transmitido siempre pasando por una de las transmisiones.

7<sup>o</sup>. - Mejoras en los mandos de turbo-cargador para motores de combustión de automóviles, según se reivindicán en los puntos 1<sup>o</sup>, 2<sup>o</sup>, 3<sup>o</sup>, 5<sup>o</sup> y 6<sup>o</sup>, caracterizadas porque el momento de rotación del órgano montado giratoriamente se transmite por medio de columnas de líquido al árbol de cardán o a un órgano que gira sincrónicamente con el mismo.

8<sup>o</sup>. - Mejoras en los mandos de turbo-cargador para motores de combustión de automóviles según se reivindi-



945

169176

can en los puntos 1º, 3º, 5º, 6º y 7º, caracterizadas porque la intercalación de las transmisiones entre el órgano montado giratoriamente y el árbol de cardán o el órgano que corre sincrónicamente con el mismo tiene lugar forzosamente con la intercalación del mecanismo de marchas.

9º. - Mejoras en los mandos de turbo-cargador para motores de combustión de automóviles según se reivindican en los puntos 1º y 4º, caracterizadas porque el accionamiento del órgano que regula el momento de rotación del órgano montado giratoriamente se realiza forzosamente accionando la misma palanca que regula la entrada de la mezcla o del combustible.

10º. - Mejoras introducidas en los mandos de turbo-cargador para motores de combustión de automóviles.

15 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de diecisiete hojas escritas por una sola cara.

Madrid, - 9 MAR. 1945

P. A.

Alberto de Elizaburu

Per Poder

