

408640

16 NOV 1972



408640

MEMORIA DESCRIPTIVA.

PATENTE DE INVENCION.

P A I S : ESPAÑA.

DURACION : 20 AÑOS.

OBJETO : "DISPOSITIVO CARBURADOR PARA
"MOTORES DE MOTOCICLETAS".

Int. Cl. ² F02 M

=====

A nombre de : INDUSTRIA NAZIONALE CARBURATORI DELL'ORTO,
S. p. A.

Residente en : SEREGNO (milán) Italia, Via S. Rocco, 5.

Nacionalidad : ITALIANA.

16 NOV 1972

408640

Se sabe que en los motores de motocicletas se montan generalmente carburadores con válvula de regulación del gas de forma cilíndrica o plana y con movimiento ortogonal al conducto de aspiración, en los cuales la sección del conducto parcializada de la válvula del combustible tiene también la función de difusor. En estos carburadores, esto es, en correspondencia con la sección restringida y generalmente sobre el eje de la válvula del combustible, está dispuesto el pulverizador del carburante, en el cual penetra una aguja cónica, para adecuar el caudal de carburante al caudal del aire aspirado por el motor en la relación más conveniente.

En contraste con el carburador automático de mariposa, comunmente adoptado en los motores para automóviles, el carburador para motocicletas antes mencionado presenta la ventaja de generar depresiones de aspiración del carburante mucho más enérgicas para aperturas parciales de la válvula del gas de modo que se favorece especialmente la aceleración o reprise desde el mínimo.

Generalmente, por tanto, los carburadores para motores de motocicletas con válvula de gas ortogonal al conducto de aspiración, no requieren ningún medio especial de enriquecimiento de la mezcla en el acto de la aceleración, especialmente si se tiene la precaución, en particular en los motores de cuatro tiempos, de no abrir mucho



16 NOV 1972

y/o bruscamente la válvula del gas.

En estos últimos años, sin embargo, los problemas arriba enunciados se han venido agravando, en especial para los grandes motores de motocicletas de tipo deportivo en los cuales la búsqueda de una potencia máxima, cada vez más elevada a los máximos regímenes, ha determinado el continuo incremento de las dimensiones de los difusores de los carburadores. En estas condiciones, ha resultado necesario, por tanto, limitar todavía más la apertura de la válvula de gas en la aceleración, con la consecuencia de hacer más delicada la conducción de la moto y de limitar al mismo tiempo la rapidez de aceleración de los motores,- Para evitar estos inconvenientes, por tanto, ha sido considerada la oportunidad de introducir, también en los carburadores para motocicletas, bombas de aceleración aptas para alimentar instantáneamente carburante suplementario en el momento de la aceleración para remediar los retardos en la llegada del carburante normal al conducto de aspiración.

Sin embargo, existían ciertas dificultades prácticas que abastaculizaban el montaje de una bomba de aceleración sobre los carburadores con válvula ortogonal para motocicletas y entre ellas, las principales consistían: a) en la dificultad de practicar una toma de movimiento desde la válvula de gas ortogonal, privada de puntos externos móviles; b) en la limitada disponibilidad de espacio (especialmente en el montaje de carburadores múltiples, que obligan a reducir al máximo el necesario saledizo del propio carburador); c) en las fortísimas vibraciones existentes en los grandes motores de motos deportivas (que hacen precarias las condiciones de conservación y de resistencia de las



16 NOV 1972

válvulas automáticas de aspiración y de impulsión de las bombas de aceleración).

60.- Para superar estas dificultades se han realizado hasta ahora solamente bombas de aceleración del tipo de pistón, dispuestas directamente debajo de las agujas cónicas de calibre y mandadas por ellas. Con este sistema, las bombas de aceleración envían carburante directamente a través del pulverizador, sin válvulas de impulsión y sin surtidor calibrado de salida.

65.- En la práctica, este sistema se presentaba como bastante sencillo y poco voluminoso, pero la eficacia correspondiente era muy reducida por dos razones: que el carburante era enviado a través del agujero del pulverizador sin presión y, por tanto, sin una velocidad sensible, con el consiguiente retardo en su llegada y mala pulverización; y que, no estando el surtidor calibrado en su salida, con este tipo de bomba era imposible variar el tiempo de duración del bombeo mismo.

75.- En conclusión, este sistema no conseguía resolver perfectamente el problema de la aceleración y sobre diversos motores no aportaba sensibles ventajas respecto al carburador sin bomba.

80.- El presente invento tiene por objeto evitar los inconvenientes mencionados de las soluciones propuestas hasta ahora al problema de la aceleración en los carburadores para motores de motocicleta y proporciona a este fin un carburador perfeccionado del tipo con válvula de gas ortogonal al conducto de aspiración en el cual una bomba de aceleración con membrana está montada adosada a dicha válvula y/o

85.- a su asiento de desplazamiento y es mandada por medio de una

408640

- 5 -

16 NOV.



- palanca articulada en el carburador, con un perfil de leva practicado sobre la válvula de gas. Con preferencia, en dicho carburador, las válvulas automáticas de aspiración y de impulsión de la bomba de membrana se han realizado montando
- 90.- do bolas ligeras de estanqueidad solicitadas por muelles, mientras que el surtidor de la propia bomba ha sido montado en la parte inferior del difusor del carburador, con el propio agujero calibrado dispuesto de modo que alimente el carburante en la dirección de aspiración de la mezcla.
- 95.- El invento será descrito ahora con mayor detalle haciendo referencia a los dibujos adjuntos que ilustran a simple título de ejemplo una forma de ejecución preferida del carburador según el invento y en los cuales:
- La figura 1 es una sección longitudinal vertical del
- 100.- carburador.
- La figura 2 muestra una sección transversal del mismo carburador.
- La figura 3 representa en detalle y a escala ampliada la válvula de impulsión de la bomba de membrana aplicada al
- 105.- carburador.
- Con referencia a los dibujos, el carburador para motores de motocicleta según el invento es del tipo con válvula de gas 1 cilíndrica dispuesta ortogonal al conducto 2 de aspiración de la mezcla, conducto cuya abertura regula dicha válvula 1.
- 110.- De modo conocido, la válvula de gas 1 es cerrada por un muelle 3 y es abierta por el cable 4 y lleva una aguja cónica 5 que calibra el paso del carburante a través del pulverizador 6.
- 115.- El carburador dispone de un surtidor de máxima 7, de



un surtidor de mínima 8, independiente del de máxima (pero que, evidentemente, podría también disponerse en serie con el surtidor de máxima en el caso de exigencias particulares) y de un flotador 9 articulado sobre un eje 10 y que actúa sobre una pequeña válvula de aguja (no mostrada) que regula la afluencia de la gasolina y el nivel 11, en la cuba.

Según el invento, al costado de la válvula cilíndrica del gas 1 y/o de su asiento de desplazamiento, está montada, en la parte alta del carburador, una bomba de aceleración de membrana P. Tal bomba comprende una membrana 18 destinada a aspirar e impulsar gasolina desde una cámara 19, de modo conocido. El mando de la membrana 18 está confiado a un pequeño puntal elástico 16 situado en el cubo 17, mientras que la posición de la membrana (y por ello, la cantidad de gasolina que puede ser aspirada y contenida en la cámara 19 y entregada por ella) es regulable mediante el tornillo de tope 20 que puede ser bloqueado con la tuerca 21. Siempre según el invento, sobre el pequeño puntal elástico de la bomba de aceleración P se aplica la ampliación 15 de una palanca 13 articulada en 14 al cuerpo o a la tapa del carburador en una de sus extremidades y cuya extremidad opuesta 13' se aplica con un perfil de leva 12 practicado sobre la pared externa del cuerpo cilíndrico de la válvula 1. Como se ve en la figura 2, el carburante para la bomba de aceleración es aspirado a través de la válvula de bola 23, que funciona por simple gravedad, pero que eventualmente podría también tener un muelle de presión, si las exigencias del motor o una posición diferente lo hicieran necesario. El combustible aspirado, a través del canal 24, llega a la cámara 19 de la bomba de aceleración P cuando la mem-

408640



- brana 18 de la bomba (figur-a 1) está en fase de aspiración. El combustible expulsado en fase de compresión de la membrana 18 sale en cambio a través de la pequeña válvula 25 formada (véase también la figura 3) por una bola ligera, por
- 150.- ejemplo de nylon, y por un muelle 26 de material inoxidable y llega, a través del canal 27, al surtidor 28. Este surtidor está dispuesto en la parte inferior del difusor del carburador y tiene su propio agujero calibrado dispuesto transversalmente, en dirección del eje del difusor.
- 155.- En el funcionamiento del carburador, cuando el cable 4 es puesto en tensión para levantar el cuerpo cilíndrico de la válvula de gas 1 y abrir el conducto de la mezcla, la palanca 13 es hecha oscilar por el perfil de leva 12 y, chocando con su ampliación 15 con el puntal elástico 16, pone
- 160.- en acción la membrana 18. Esta comprime al carburante en la cámara 19 provocando por consiguiente el cierre de la pequeña válvula 23 y la apertura de la pequeña válvula 25 (venciendo al muelle 26), de modo que el carburante puede
- 165.- fluir a través del conducto 27 al surtidor 28. El carburante que sale del agujero calibrado transversal del surtidor 28 es dirigido según el flujo de aspiración y por debajo de la válvula del gas 1 incluso cuando la misma está en
- 170.- apertura baja, gracias a la posición de las partes, y se mezcla eficazmente y con rapidez con el aire para enriquecer la mezcla como se desee. Se entenderá que en el acto del cierre de la válvula del gas 1, la bomba P funcionará en aspiración y se cerrará por ello la pequeña válvula 25, mientras que a través de la 23, abierta, un flujo del carburante procedente de la cuba irá a llenar la cámara 19
- 175.- después de haber atravesado el canal 24.



La disposición adoptada se presenta como muy ventajosa. Estará claro y evidente, de hecho, para los expertos, que con la misma la bomba de aceleración se encuentra en una posición bien recogida, con espacio ocupado bastante limitado y contenido en el general del carburador, y que es preferiblemente libre y accesible. Será también evidente que se pueden controlar y/o regular igualmente bien todos los parámetros característicos del bombeo: de hecho, escogiendo un diseño adecuado del perfil de leva 12 se pueden establecer del modo más conveniente las leyes según las cuales tiene lugar la inyección suplementaria de carburante por parte de la bomba de membrana P respecto a la posición de la válvula del gas 1, mientras que, ajustando convenientemente el tornillo 20, se puede determinar la cantidad del carburante inyectado para cualquier golpe de bomba y, finalmente, calibrando de modo idóneo el agujerito transversal del surtidor de impulsión 28, se puede variar la duración de la inyección del carburante.

De cierta importancia es también la estructura de muelle de la pequeña válvula 25 de impulsión del carburante que permite hacer que el funcionamiento de la misma resulte prácticamente independiente de las vibraciones propias de los motores de motocicletas deportivas de gran cilindrada.

De hecho, mientras que con las bolas simplemente apoyadas de las válvulas usuales era suficiente que una vibración del motor hiciese que las bolas mismas adoptasen una aceleración aproximadamente igual a la de la gravedad para provocar la separación respecto del asiento, ahora se necesita una aceleración muy superior y, prácticamente,



no alcanzable con las vibraciones normales del motor.

Obsérvese además que la posición a cota mayor de la cuba de la bomba de aceleración P (posición cuyas ventajas se han examinado) es hecha posible sólo por el perfecto
210.- funcionamiento de la pequeña válvula de impulsión 25 del carburante; efectivamente, si, a causa de las vibraciones existentes, esta válvula dispuesta sobre el nivel de la cuba no se comportase perfectamente en el funcionamiento al mínimo, la bomba se vaciaría y en la aceleración suce-
215.- siva faltaría la necesaria inyección del combustible, con inconvenientes que resulta superfluo ilustrar.

Se entenderá que el invento no queda limitado a la forma de ejecución ilustrada y descrita, sino que podrán realizarse carburadores del tipo indicado con variantes y
220.- modificaciones que resultarán evidentes para los técnicos especialistas en este campo, sin salirse por ello del ámbito del invento.

N O T A.-
=====

Los puntos de invención propia y nueva que se presen-
225.- tan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por veinte años, son los siguientes:

1º.- Dispositivo carburador para motores de motoci-
cletas, del tipo con válvula del gas ortogonal al conduc-
to de aspiración, caracterizado porque una bomba de acele-
230.- ración de membrana está montada adosada a dicha válvula de gas y/o a su asiento de desplazamiento y es mandada por medio de una palanca articulada sobre el carburador por un perfil de leva practicado sobre la válvula del gas.

2º.- Dispositivo según el punto 1º, en el cual dicha
235.- válvula del gas es una válvula cilíndrica y dicho perfil





de leva está practicado sobre la superficie externa del cuerpo cilíndrico que la constituye.

3º.- Un dispositivo según el punto 1º y 2º, en el cual dicha palanca está articulada en la parte de cúspide del
240.- cuerpo o sobre la tapa del carburador, se aplica con su extremidad opuesta al perfil de leva practicado en la válvula del gas y tiene en la parte central una ampliación que manda la bomba de aceleración.

4º.- Dispositivo según los puntos 1º a 3º, en el cual
245.- la bomba de aceleración comprende medios para regular la cantidad de carburante bombeado, una pequeña válvula de aspiración y una válvula de impulsión del carburante.

5º.- Dispositivo según los puntos 1º a 4º, en el cual por lo menos la válvula de impulsión del carburante de la
250.- bomba de aceleración está formada por una bola de material ligero -como el nilón- y un muelle de material inoxidable que actúa para empujar a dicha bola sobre su asiento.

6º.- Dispositivo según los puntos 1º a 5º, en el cual el surtidor para el carburante entregado por la bomba de
255.- aceleración está dispuesto en la parte inferior del difusor del carburador con su propio agujero calibrado dispuesto de modo que alimente el carburador en la dirección de aspiración de la mezcla.

7º.- Dispositivo según los puntos 1º y 3º a 5º, en el
260.- cual la válvula del gas es una válvula plana.

8º.- "DISPOSITIVO CARBURADOR PARA MOTORES DE MOTOCICLETAS", todo tal y conforme se describe en la presente Memoria, la cual consta de 264 líneas y a título de ejemplo se representa en los adjuntos dibujos.

Madrid, 16 NOV. 1972

408640

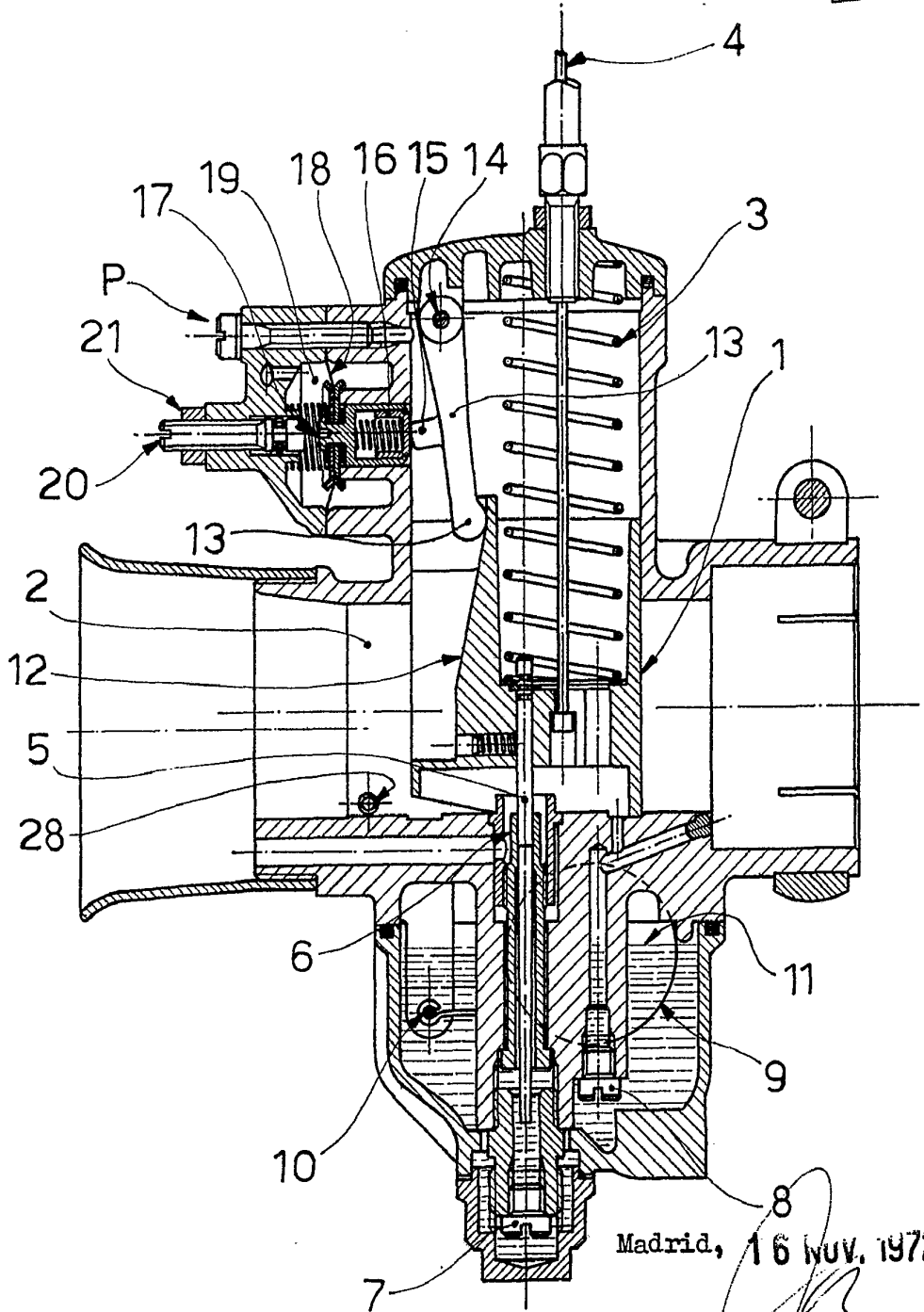
INDUSTRIA NAZIONALE CARBURATORI DELL'ORTO, S.p.A.

HOJA 1/2.

ESCALA VARIABLE



16 NOV 1972



Madrid, 16 NOV. 1972

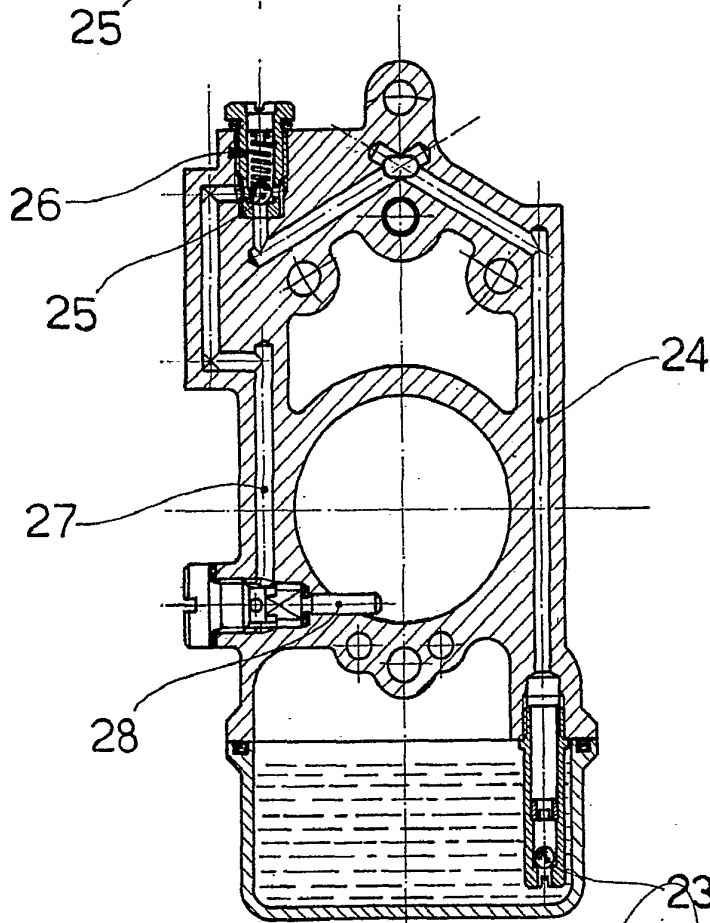
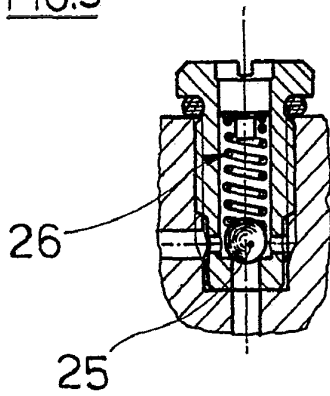
FIG.1

408640

ESCALA VARIABLE.



FIG.3



Madrid.

16 NOV. 1972

FIG.2