

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 582 682**

21 Número de solicitud: 201530327

51 Int. Cl.:

F02D 11/10

(2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

13.03.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

14.09.2016

Fecha de concesión:

16.06.2017

45 Fecha de publicación de la concesión:

23.06.2017

73 Titular/es:

**TECNIGAS PARTS, S.L (100.0%)
POL. "PLÀ DE LA FONT", PARC 1
17832 CRESPIÀ (Girona) ES**

72 Inventor/es:

BRACONS MANONELLAS, Carles

74 Agente/Representante:

YÉCORA GALLASTEGUI, Ángeles

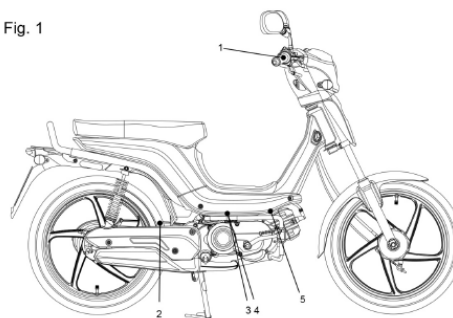
54 Título: **DISPOSITIVO DE MOTORIZACIÓN DE CARBURADOR DE CICLOMOTOR DE BAJAS PRESTACIONES PARA EL CONTROL DE LA VELOCIDAD Y LAS EMISIONES**

57 Resumen:

Dispositivo de motorización de carburador de ciclomotor de bajas prestaciones para el control de la velocidad y las emisiones.

Este dispositivo comprende: - una interface electrónica de aceleración (1), asociada al puño del gas; - un sensor de velocidad (2) montado sobre una rueda del ciclomotor que determina la velocidad instantánea del mismo; - una unidad de control electrónica (5), que recibe la señal de la interface del puño del gas (1) y la medición de la velocidad instantánea del sensor de velocidad (2) y controla un servomotor (3) que actúa directamente sobre la campana del carburador (4), regulando la velocidad y potencia del motor; y - un servomotor de regulación (3), controlado por la unidad de control (5) que, según la velocidad instantánea del ciclomotor y la posición del puño del acelerador, abre o cierra en mayor o menor medida la campana del carburador (4), regulando así la velocidad y potencia desarrollada por el motor.

Fig. 1



ES 2 582 682 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de motorización de carburador de ciclomotor de bajas prestaciones para el control de la velocidad y las emisiones.

5

Objeto de la invención

El dispositivo de la invención, permite regular el carburante con el que se alimenta el motor de un ciclomotor, a fin de permitir el control de la velocidad y de las emisiones del vehículo. Este dispositivo se dirige pues a la industria de la moto, concretamente en el segmento de los ciclomotores con motores de 2 tiempos, baja cilindrada y prestaciones.

Antecedentes de la invención

15

Actualmente existen en el mercado diferentes sistemas de control / limitación de la velocidad, que se aplican a motores de 4 tiempos, generalmente dotados de inyección electrónica. En el mercado automovilístico se encuentra el mayor número de dispositivos de este tipo, bajo diferentes denominaciones y ofreciendo otras prestaciones añadidas (cruise control, regulador de la velocidad inteligente...). Inicialmente el sector contó con limitadores de velocidad mecánicos, pero desde la llegada de la alimentación por inyección, el control pasó a realizarse por medios electrónicos.

25 Dentro del segmento de las motocicletas, algunos modelos de altas prestaciones y cilindrada equipan dispositivos parecidos. Este el caso, por ejemplo, de la BMW K1600GT, que dispone de control de la velocidad. Asimismo existen diferentes dispositivos de control de cruce para motocicletas comercializados por empresas independientes de accesorios, por ejemplo McCruise (www.mccruise.com).

30

En el segmento de los ciclomotores (casi la totalidad de ellos equipados con sistemas de alimentación por carburador), los actuales sistemas de limitación de la velocidad consisten en dispositivos mecánicos que limitan las prestaciones del vehículo en todo momento. Entre los diferentes sistemas actuales se encuentran restrictores para el sistema de escape, limitadores de apertura del variador, o

35

limitadores de la apertura del puño del acelerador, entre otros. Todos estos sistemas perjudican las emisiones, la potencia y la eficiencia del vehículo, logrando así limitar la velocidad máxima del mismo.

- 5 Existen diferentes dispositivos de control de la velocidad que se basan en un sistema electrónico y un actuador (servo, bobina, válvula...), pero ninguno actuando sobre el carburador del motor para así limitar la velocidad. Por otro lado existen diferentes sistemas de gobierno del carburador US3547216, US3021827, en los que el sistema de toma de datos consiste en un dispositivo mecánico y/o hidráulico.
- 10 Además, ningún dispositivo de los mencionados hace referencia al segmento de los ciclomotores.

- 15 Los actuales sistemas de limitación de la velocidad en el segmento de los ciclomotores y motos de baja cilindrada son poco eficientes: aumentan las emisiones y el consumo de carburante, y desgastan y ensucian los componentes.
- Los ciclomotores actuales, según la normativa estatal de los países europeos, estarán limitados a una velocidad máxima de 45, 30 ó 25 Km/h. Los sistemas actuales de limitación de la velocidad implican la limitación de las prestaciones del motor de los ciclomotores, sobre todo la aceleración y la potencia de los mismos,
- 20 haciendo al mismo tiempo que el motor trabaje de manera más forzada. Los sistemas actuales de limitación de la velocidad no tienen en cuenta el aumento del consumo de carburante y, por tanto, esto aumenta las emisiones de gases contaminantes que emite el motor.

25 **Descripción de la invención**

- El sistema de motorización de carburador de ciclomotor de bajas prestaciones para el control de la velocidad y las emisiones de la presente invención trata de un sistema mixto mecánico-electrónico servoasistido aplicado directamente sobre el
- 30 carburador del motor, dado que los ciclomotores actualmente no disponen de inyección electrónica.

- El dispositivo está formado por: una interface de aceleración (puño del gas) electrónico, una unidad de control electrónica, un sensor de medición de la
- 35 velocidad instantánea y un servomotor que actúa directamente sobre la campana

del carburador. La unidad de control recibe los datos del sensor de velocidad ubicado en la rueda y, según la velocidad instantánea del vehículo y la posición del puño del acelerador abre o cierra la campana del carburador, regulando así la velocidad y potencia desarrollada por el motor.

5

A medida que el vehículo llega a la velocidad máxima predeterminada en la unidad de control, la campana del carburador se cerrará aunque el puño del acelerador esté abierto. Si la velocidad es inferior a la predeterminada, el dispositivo permitirá la apertura de la campana del carburador según la posición del puño del acelerador (más apertura del puño equivale a más apertura de la campana del carburador; y viceversa). El dispositivo de regulación actuará de forma progresiva y suave, evitando tirones y sacudidas.

10

El sistema de motorización de carburador de ciclomotor de bajas prestaciones para el control de la velocidad y las emisiones permite:

15

- Mejorar las prestaciones del motor sin exceder los límites legales de velocidad.
- Reducir en hasta un 40% el consumo de carburante.
- En consecuencia reduce significativamente las emisiones y ayuda a los vehículos a superar las normativas de emisiones europeas Euro 3 y la futura Euro 4.

20

Descripción de las figuras

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de facilitar la comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva un juego de dibujos en los que, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

25

La figura 1 representa un ciclomotor en el que se han marcado algunos de los mecanismos que conforman el dispositivo de la invención.

30

La figura 2 muestra esquemáticamente el dispositivo de la presente invención en su montaje sobre un vehículo ciclomotor.

35

Realización preferente de la invención

El dispositivo de motorización de carburador de ciclomotor de bajas prestaciones para el control de la velocidad y las emisiones comprende los siguientes mecanismo:

- Una interface electrónica de aceleración (1), que está asociada al puño del gas, de forma que proporciona una señal relativa a la aceleración que pretende conseguir el conductor en función de la posición instantánea del puño en ese momento. Se trata en definitiva de transformar la posición del puño en una señal que representa el grado de aceleración (de velocidad) que pretende conseguir el usuario en ese instante.
- Una unidad de control electrónica (5), la cual recibe la señal de la interface del puño del gas (1) y también una señal referida a la velocidad instantánea que lleva el vehículo en ese instante, que proviene de un sensor de velocidad (2), que está ubicado sobre una rueda del vehículo. Esta unidad controla un servomotor (3) que actúa directamente sobre la campana del carburador (4), regulando la velocidad y potencia del motor.
- Un sensor de velocidad (2), que está montado sobre una rueda del vehículo y determina instantáneamente la velocidad del mismo.
- Finalmente, un servomotor de regulación (3), que está controlado por la unidad de control (5) abre o cierra en mayor o menor medida la campana del carburador (4), en función de la velocidad instantánea del vehículo y la posición del puño del acelerador.

La unidad de control (5) generara una señal de cierre de la campana del carburador cuando el vehículo alcanza la velocidad máxima predeterminada, aunque el puño del acelerador esté abierto. Por el contrario, si la velocidad es inferior a la predeterminada, la unidad de control (5) permitirá la apertura de la campana de carburador según la posición del puño del acelerador, de forma suave y progresiva.

Así pues, el conductor acelera / desacelera mediante un gas electrónico (puño del

- gas), la señal del mando de gas se envía a una unidad de control. Esta unidad de control actúa sobre un servomotor que abre o cierra la campana del carburador según aceleramos o desaceleramos. Mediante un sensor electrónico de velocidad, se indica en todo momento la velocidad instantánea a la unidad de control. Cuando
- 5 el vehículo va acelerando y va llegando a la velocidad límite programada, aunque el piloto pida más velocidad, la unidad de control actuará sobre el servomotor para ir cerrando progresivamente el carburador para mantener la motocicleta en la velocidad máxima establecida.

REIVINDICACIONES

- 1.- Dispositivo de motorización de carburador de ciclomotor de bajas
5 prestaciones para el control de la velocidad y las emisiones, **que comprende:**
- una interface electrónica de aceleración (1), asociada al puño del gas, que proporciona una señal relativa a la aceleración que pretende conseguir el conductor en función de la posición instantánea del puño en ese momento;
 - una unidad de control electrónica (5), que recibe la señal de la interface del
10 puño del gas (1) y la medición de la velocidad instantánea proveniente de un sensor de velocidad (2) ubicado sobre una rueda del ciclomotor y controla un servomotor (3) que actúa directamente sobre la campana del carburador (4), regulando la velocidad y potencia del motor;
 - un sensor de velocidad (2) montado sobre una rueda del ciclomotor que
15 determina la velocidad instantánea del mismo;
 - y un servomotor de regulación (3), controlado por la unidad de control (5) que, según la velocidad instantánea del ciclomotor y la posición del puño del acelerador, abre o cierra en mayor o menor medida la campana del carburador (4), regulando así la velocidad y potencia desarrollada por el
20 motor.
- 2.- Dispositivo de motorización de carburador de ciclomotor de bajas prestaciones para el control de la velocidad y las emisiones, según la reivindicación 1, **caracterizado** por que la unidad de control electrónica (5) prevé generar una
25 señal de cierre de la campana del carburador cuando el vehículo alcanza la velocidad máxima predeterminada, aunque el puño del acelerador esté abierto; mientras que si la velocidad es inferior a la predeterminada, la unidad de control (5) permitirá la apertura de la campana de carburador según la posición del puño del acelerador, de forma suave y progresiva.
- 30

Fig. 1

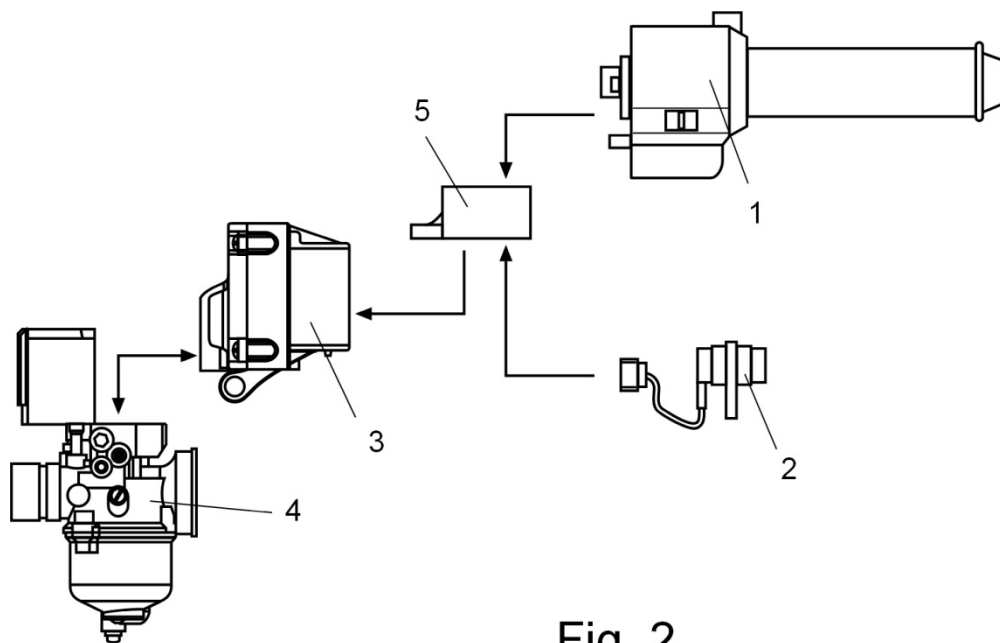
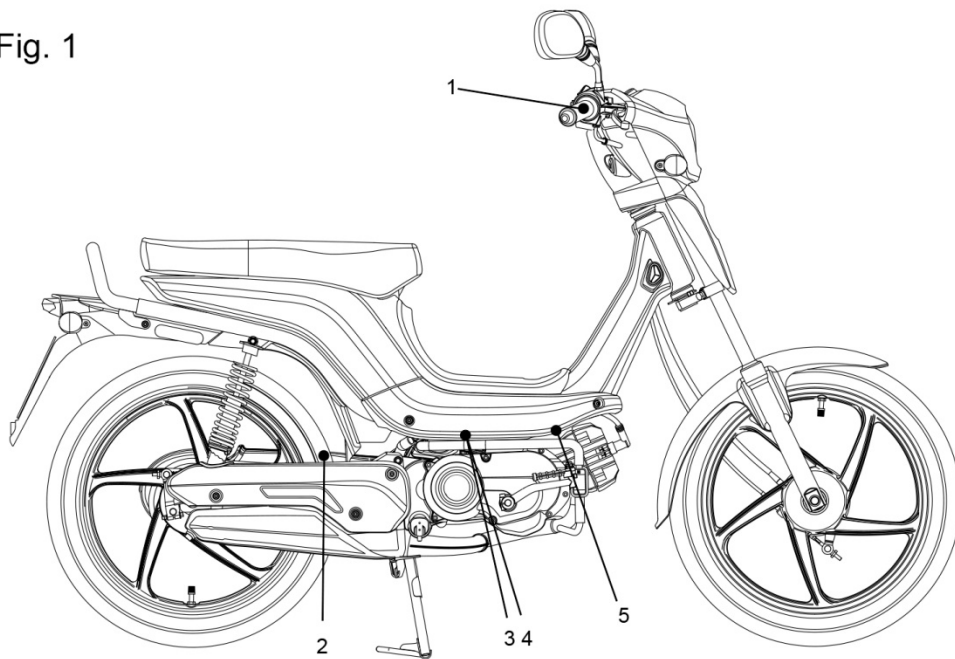


Fig. 2



- ②① N.º solicitud: 201530327
②② Fecha de presentación de la solicitud: 13.03.2015
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **F02D11/10** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 4524843 A (CLASS EBERHARD et al.) 25/06/1985, columna 3, línea 8 - columna 4, línea 38; columna 8, líneas 42 - 66; figuras 1, 5.	1, 2
X	JP S63138138 A (YAMAHA MOTOR CO LTD) 10/06/1988, todo el documento.	1
A	EP 0297670 A2 (MORINI FRANCO MOTORI S P A) 04/01/1989, columna 5, línea 45 - columna 6, línea 19; figuras 3, 4.	1

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
11.07.2016

Examinador
V. Población Bolaño

Página
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

F02M, F02D

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 11.07.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1, 2	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1, 2	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 4524843 A (CLASS EBERHARD et al.)	25.06.1985

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaraciónReivindicación 1:

Se considera que D01 es el documento del estado de la técnica más próximo al objeto de la reivindicación 1. Este documento describe (se ha empleado la terminología de la reivindicación 1 de la solicitud, pero indicando entre paréntesis las referencias de los elementos del documento D01) un dispositivo de motorización de carburador de ciclomotor de bajas prestaciones para el control de la velocidad y las emisiones, el cual, en el modo de realización mostrado en la figura 5 (ver columna 8, líneas 42 a 66), comprende:

- una interface electrónica de aceleración, asociada al puño de gas (12), que proporciona una señal relativa a la aceleración que pretende conseguir el conductor en función de la posición instantánea del puño (12) en ese momento
- una unidad de control electrónica que recibe la señal de la interface del puño del gas (12) y la medición de la velocidad instantánea proveniente de un sensor de velocidad ubicado sobre una rueda (5) del ciclomotor y controla un servomotor (7) que actúa directamente sobre la campana (18) del carburador, regulando la velocidad y potencia del motor
- un sensor de velocidad montado sobre una rueda (5) del ciclomotor que determina la velocidad instantánea del mismo
- un servomotor (7) de regulación controlado por la unidad de control, el cual, dependiendo de la velocidad del motor y la posición del puño (12), abre o cierra en mayor o menor medida la campana (18) del carburador

Como puede apreciarse, todas las características técnicas que definen el objeto de la reivindicación 1 se encuentran descritas en el documento D01, por lo que dicha reivindicación no satisfaría el requisito de novedad establecido en el artículo 6 de la Ley 11/1986 de Patentes.

Reivindicación 2:

En el dispositivo divulgado en el documento D01 se prevé que la unidad de control electrónica genere una señal de cierre de la campana del carburador cuando el vehículo alcanza la velocidad máxima predeterminada, aunque el puño del acelerador esté abierto, mientras que si la velocidad es inferior a la predeterminada, la unidad permitirá la apertura de la campana del carburador.

Por tanto, a la vista del documento D01, tampoco la reivindicación 2 presentaría novedad de acuerdo al artículo 6 de la Ley 11/1986 de Patentes.

En conclusión, se considera que las reivindicaciones 1 y 2 no satisfacen los requisitos de patentabilidad establecidos en el artículo 4.1 de la Ley 11/1986 de Patentes.