

24 /



423931

F.C. 4-12-75

P.- 56.934

22.111-145

Honda Case 142/244

423931

Int. Cl.². F16K//FORD,
FOLL

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por VEINTE años

a nombre de HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA

entidad japonesa

establecida en No. 5,5-chome, Yaesu, Chuo-ku, Tokyo

104, Japón

por: "UN DISPOSITIVO DE VALVULA DE ESTRANGULADOR"

(Clase Internacional F16k)

423931

24



Este invento se refiere a motores de combustión interna, y está dirigido, particularmente, a perfeccionamientos en un conjunto de válvula de estrangulación para controlar la circulación de aire a través del paso de admisión del motor.

Los dispositivos de válvula de estrangulación usuales para motores de combustión interna emplean comúnmente un dispositivo operado por vacío para abrir la válvula de estrangulación cuando el motor es puesto en marcha para funcionar con su propia energía. En tal caso, el grado de apertura de la válvula de estrangulación es ajustado usualmente a un ángulo fijado. Sin embargo, es deseable hacer variar este ángulo de apertura de la válvula de estrangulación de acuerdo con la temperatura ambiente.

De acuerdo con el presente invento, se ha creado un conjunto de válvula de estrangulación para un paso de admisión de aire de un motor de combustión interna, que comprende un árbol de estrangulación rotativo que lleva una válvula de estrangulación para controlar el flujo a través de dicho paso de admisión de aire, un accionador conectado para hacer girar dicho árbol en dirección de cerrar la válvula de estrangulación, medios destinados a responder a la depresión del motor en funcionamiento para hacer

423931

24



5 girar dicho árbol en dirección de abrir la válvula de estrangulación, y medios, que incluyen un miembro limitador conectado para limitar la posible extensión de dicha apertura de la válvula de estrangulación de acuerdo con la posición de dicho accionador.

10 La posición de dicho accionador y, por ello, de dicho limitador puede ser ajustada, bien manualmente o bien de modo automático, dependiendo de la temperatura ambiente.

15 Preferiblemente, un resorte está situado de modo operativo entre dicho accionador y el árbol de estrangulación para hacer girar dicho árbol en dirección de cerrar la válvula de estrangulación cuando el accionador es operado, estando prevista la fuerza del resorte para que aumente cuando el accionador es movido más allá de la posición correspondiente a la posición cerrada de la válvula de estrangulación.

20 Preferiblemente, el conjunto está previsto para que dicho árbol de estrangulación este montado descentrado con respecto al paso de entrada de aire de un motor.

25 Se describirá a modo de ejemplo una realización del invento con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:



423931

La fig. 1 es una vista en alzado lateral, con arranque parcial, de un conjunto de válvula de estrangulación de acuerdo con el invento, estando mostrada la propia válvula de estrangulación en la posición abierta;

La fig. 2 es una vista similar a la fig. 1 pero con algunas partes quitadas y mostradas por separado para mayor claridad de la ilustración;

La fig. 3 es una vista similar a la fig. 1 pero con el mando de control movido a una primera posición y la válvula de estrangulación mostrada en la posición cerrada; y

La fig. 4 es una vista similar a la fig. 3 pero con el mando de control movido a una segunda posición, estando mostrada de nuevo la válvula de estrangulación en posición cerrada.

Con referencia a los dibujos, un paso de admisión 1 para un motor de combustión interna (no mostrado), está provisto de una válvula de estrangulación 2 fijada sobre un árbol de estrangulación 3 montado a rotación de modo que la válvula de estrangulación 2 pueda ser movida entre una posición completamente abierta mostrada en las figs. 1 y 2 y una posición totalmente cerrada mostrada en las figs. 3 y 4. El árbol 3 está posicionado a un lado del paso de ad-

423931

25 459



misión 1 de modo que la válvula de estrangulación 2
está montada descentrada con respecto a dicho paso.
Un disco 4 está fijado a la parte saliente del árbol
de modo que gire al unísono con la válvula de estran-
5 gulación 2. Un miembro accionador 5 está montado pa-
ra girar sobre el árbol 3, y un resorte en espiral 6
interconecta el disco 4 y el miembro accionador 5 de
modo que un resalto 4a sobre el disco 4 sea solicita-
do elásticamente a contacto con un resalto 5a sobre
10 el miembro accionador 5. Otro resorte, no mostrado,
actua para mover el miembro accionador 5 en sentido
contrario a las agujas del reloj, como se ha visto
en los dibujos. Un cable de accionamiento del estran-
gulador está conectado de modo pivotable al miembro
15 accionador 5 en 7a y está conectado a un mando 8 ope-
rable manualmente por medio de una varilla 8a.

Un dispositivo operado por vacío designado
en general con 9, incluye un tubo 10 que está sometido
a depresión en el múltiple de admisión del motor.
20 El tubo 10 comunica con una cámara 11 de depresión
que contiene un resorte de compresión helicoidal 12
que actua contra un diafragma flexible 13 conectado
a una varilla de conexión 15. La presión de aspiración
en la cámara 11 actua para mover el diafragma 13 en
25 una dirección para comprimir el resorte 12. Un elemen-



423931

to de tope 14 está montado para girar sobre el árbol 3 y está unido pivotablemente a la varilla de conexión 15 en el pivote 15a. El elemento de tope 14 lleva un brazo saliente 16. La presión de aspiración en la cámara 11 sirve para tensar la varilla de conexión 15, para mover el elemento 14 en sentido contrario a las agujas del reloj alrededor del árbol 3. Un resalto radial 14a del elemento 14 está posicionado para aplicarse con el resalto 4a del disco 4, de modo que el movimiento giratorio, en sentido contrario a las agujas del reloj, del elemento 14 y del brazo 16, sirve para hacer girar el disco 4 y el árbol 3 y la válvula de estrangulación 2 en la misma dirección.

Un árbol 17 lateralmente espaciado del árbol de estrangulación 3 soporta a pivotamiento un brazo limitador 18 que tiene una leva seguidora 18a en su extremo saliente. Esta leva seguidora 18a hace contacto con una pista de leva 19 prevista sobre el miembro accionador 5, y está sujeto en contacto con ella por medio de un resorte no mostrado. El limitador 18 actúa para limitar la extensión del movimiento del brazo 16 bajo fuerza de tensión de la varilla de unión 15. Esta, a su vez, sirve para limitar la extensión del movimiento de apertura de la válvula de estrangulación.



24

423931

lación 2, desde la posición cerrada, cuando se tira del mando 8 en mayor medida que la mostrada en la fig. 3. Cuanto mayor sea la magnitud de la retracción del mando 8 más allá de esta posición, más se separará el seguidor 18a del eje del árbol de estrangulación 3 a lo largo de la pista de leva 19.

En funcionamiento, la válvula de estrangulación 2, ha de ser dejada en posición totalmente abierta, como se ha mostrado en las figs. 1 y 2, cuando el motor que ha de ser puesto en marcha, está aún caliente después de un funcionamiento previo. El mando manual 8 permanece en la posición "desconectada". El miembro accionador 5 queda en la posición mostrada en la fig. 1, bajo la acción de un resorte, no mostrado. El resorte en espiral 6 sujeta el disco 4 en posición con respecto al miembro accionador 5 y el disco 4, actuando a través del árbol 3, sujeta la válvula de estrangulación 2 en la posición totalmente abierta. Cuando el motor arranca y comienza a girar con su propia energía, la presión de aspiración transmitida a través del tubo 10 a la cámara 11 hace que el diafragma se mueva para comprimir el resorte 12 y mueva el elemento de tope 14 y el brazo 16 para girar en sentido contrario a las agujas del reloj. Sin embargo, este movimiento del elemento de tope 14, y



423931

del brazo 16 no tienen ningún efecto sobre la posición de la válvula de estrangulación 2, debido a que el resalto 14a del elemento de tope 14 no se separa lo suficiente para entrar en contacto con el resalto 4a del disco 4; el elemento de tope 14 y el brazo 16 giran libremente alrededor del árbol 3.

Cuando el motor está frío, se tira del mando manual 8 hasta una posición intermedia, en la que una bola 19 se aplica en un tope 20 de la varilla 8a, como se ha mostrado en la fig. 3. Esta acción hace que el cable 7 haga girar el miembro accionador 5 alrededor del árbol 3, a la posición mostrada en la fig. 3. El resorte 6 hace que el disco 4 se mueva al unísono con el miembro accionador 5, y esto lleva la válvula de estrangulación 2 a la posición totalmente cerrada. El seguidor 18a del brazo limitador 18 permanece en aplicación con una parte circular de la pista de leva 19, y el brazo limitador 18 permanece, de este modo, sustancialmente en la misma posición angular con respecto a su árbol de soporte 17. La válvula de estrangulación 2 permanece en posición totalmente cerrada hasta que el motor arranca y comienza a girar con su propia energía. La depresión en la cámara 11 hace entonces que la varilla de conexión 15 se mueva a la derecha, haciendo bascular con ello al elemento

423931



de tope 14 y al brazo 16 en sentido contrario a las
agujas del reloj, y haciendo girar así el disco 4 y
la válvula de estrangulación 2 en razón del contacto
del resalto 14a del elemento 14 con el resalto 4a del
5 disco 4. El brazo 16 del elemento 14 no se aplica al
extremo superior del brazo limitador 18, de modo que
el movimiento en sentido contrario a las agujas del
reloj del disco 4 no está limitado y la válvula de es-
trangulación 2 se mueve a la posición totalmente abier-
10 ta. La fuerte corriente de aire en el paso de admi-
sión 1 aplica una fuerza que tiende a hacer girar la
válvula de estrangulación 2 hacia la posición abierta,
debido al montaje descentrado de la válvula de estran-
gulación 2 sobre el árbol 3. La presión de aspiración
15 en la cámara 11 tensa también la varilla de conexión
15 para hacer bascular el elemento de tope 14 en sen-
tido contrario al de las agujas del reloj.

Quando el motor está frío y la temperatura
ambiente es muy fría, se tira del mando 8 para mover
20 la varilla 8a a la izquierda más allá de la posición
mostrada en la fig. 3, y a una posición tal como la
mostrada en la fig. 4. Esta acción hace que el cable
7 mueva el miembro accionador 5 en sentido contrario
a las agujas del reloj para hacer que el resalto 5a
25 del miembro accionador 5 se separe del resalto 4a

423931

24



del disco 4, almacenando energía en el resorte 6. Los resaltos se separan porque la válvula de estrangulación 2 en su posición cerrada impide además el movimiento en el sentido de las agujas del reloj del disco 4. El seguidor 18a del extremo del brazo limitador 18 descansa en una posición más alta. Cuando el motor arranca y comienza a girar con su propia energía, la presión de aspiración de la cámara 11 tensa la varilla de conexión 15, llevando el resalto 14a del elemento de tope 14 a aplicación con el resalto 4a del disco 4. Esto hace girar al disco 4 y la válvula de estrangulación 2 hasta que la palanca 16 hace contacto con el extremo superior del brazo limitador 18, impidiendo además el un nuevo movimiento en sentido contrario a las agujas del reloj, de la válvula de estrangulación 2. La válvula de estrangulación 2 permanece entonces en una posición intermedia determinada por la posición del mando manual 8. Cuando el mando 8 es vuelto a la posición "desconectado", mostrada en la fig. 1, la válvula de estrangulación 2 se mueve a la posición totalmente abierta, como se ha descrito anteriormente.

Se observará que la válvula de estrangulación 2 permanece en la posición completamente abierta en tanto el mando 8 esté en la posición "desconectada", como se ha mostrado en la fig. 1. Además, si se tira

423931

24



del mando 8 más allá de la posición mostrada en la
fig. 3, por ejemplo, a la posición mostrada en la fig.
4, la válvula de estrangulación se mueve desde la po-
sición totalmente cerrada a una posición intermedia
5 tan pronto como el motor arranca y gira por su propia
energía, dependiendo la posición intermedia de la po-
sición del mando manual 8 más allá de la posición mos-
trada en la fig. 3. Cuanto más hacia la izquierda sea
movido el mando 8, como se ve en los dibujos, más cer-
ca permanecerá la válvula de estrangulación 2 de la
10 posición totalmente cerrada, después de que el motor
arranca y gira por su propio impulso. Asimismo, co-
mo la válvula de estrangulación 2 está montada excén-
tricamente sobre el árbol de estrangulación, de mo-
15 do que el flujo de aire tienda a moverla a la posición
abierta, la fuerza del resorte 6 aumenta a medida que
se tira del mando 8 más allá de la posición mostrada
en la fig. 3.

La presente solicitud, que corresponde a
20 la presentada en Japón, el 6 de Marzo de 1973, bajo
el Nº 25730/73, se acoge a los beneficios del Artícu-
lo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

423931 24



REIVINDICACIONES

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

1.^a.- Un dispositivo de válvula de estrangulador para un paso de admisión de aire de un motor de combustión interna, que comprende un árbol de estrangulación giratorio que lleva una válvula de estrangulación para controlar la circulación a través de dicho paso de admisión de aire, un accionador conectado para hacer girar dicho árbol en una dirección para cerrar la válvula de estrangulación, medios destinados a responder a una depresión del motor en uso, para hacer girar dicho árbol en una dirección para abrir la válvula de estrangulación, y medios que incluyen un miembro limitador conectado para limitar la posible magnitud de dicha apertura de la válvula de estrangulación, de acuerdo con la posición de dicho accionador.

17-4-74

423931



24

2ª.- Un dispositivo como se ha reivindicado en la reivindicación 1ª, en el que un resorte está posicionado de modo operable entre dicho accionador y el árbol de estrangulación para hacer girar dicho árbol en dirección de cerrar la válvula de estrangulación cuando es operado el accionador, estando dispuesta la fuerza del resorte para incrementarse cuando el accionador es movido más allá de la posición correspondiente a la posición cerrada de la válvula de estrangulación.

3ª.- Un dispositivo como se ha reivindicado en la reivindicación 2ª, en el que dicho resorte está conectado entre dicho accionador y un disco fijado sobre dicho árbol de estrangulación y el accionador está montado para girar en el árbol de estrangulación.

4ª.- Un dispositivo como se ha reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 3ª, en el que dicho accionador está provisto de una pista de leva y dicho miembro limitador tiene un seguidor que se aplica a dicha pista de leva.

5ª.- Un dispositivo como se ha reivindicado en la reivindicación 4ª, en el que dichos medios de respuesta a la depresión comprenden un elemento montado para girar en dicho árbol de estrangulación y con un brazo saliente, y dicho miembro limitador está mon-

423931

24 ABR 1974



tado para girar alrededor de un eje lateralmente espaciado de dicho árbol de estrangulación y tiene su mencionado seguidor aplicable con dicho brazo saliente.

5 6ª.- Un dispositivo como se ha reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que dicho accionador está conectado a medios manuales de control de la estrangulación.

10 7ª.- Un dispositivo como se ha reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que está dispuesto para que dicho árbol de estrangulación este montado descentrado con respecto al paso de admisión de aire de un motor.

15 8ª.- Un dispositivo de válvula de estrangulador.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

20 Esta Memoria consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 24 ABR. 1974

P.A.

Óscar de Eizaburu

M

17-4-74



423931

24 APR 1971

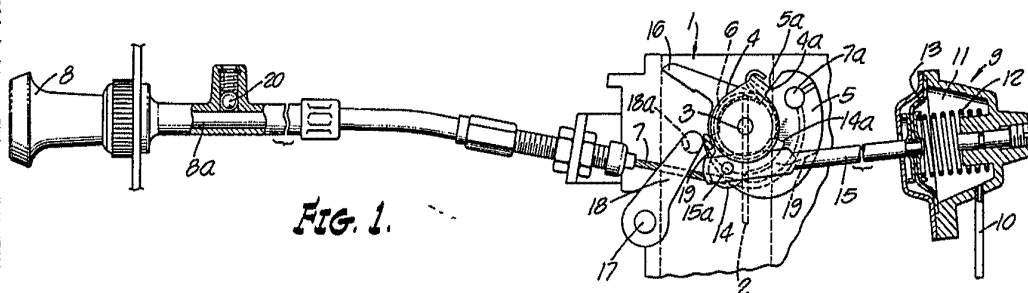


FIG. 1.

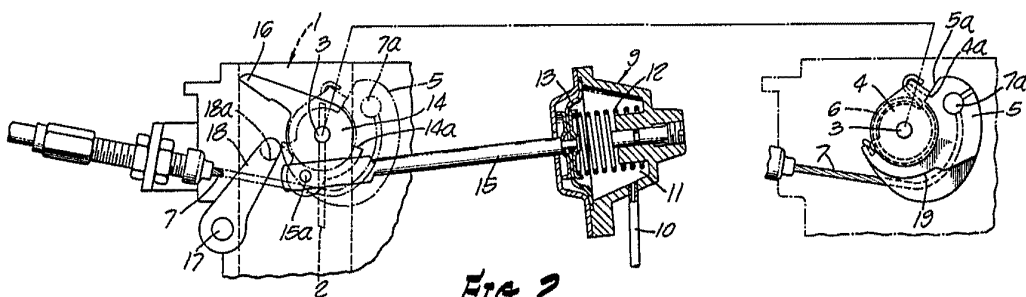


FIG. 2.

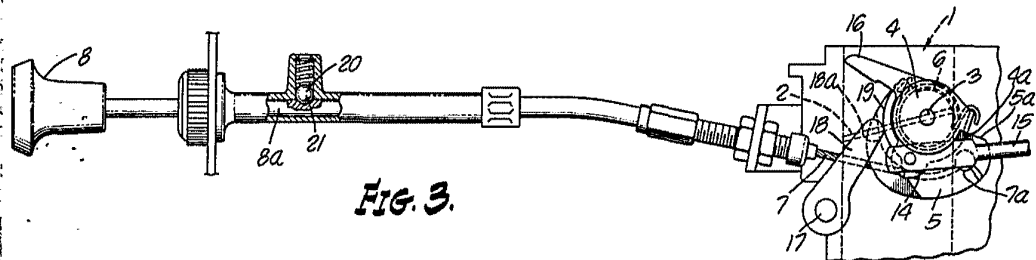


FIG. 3.

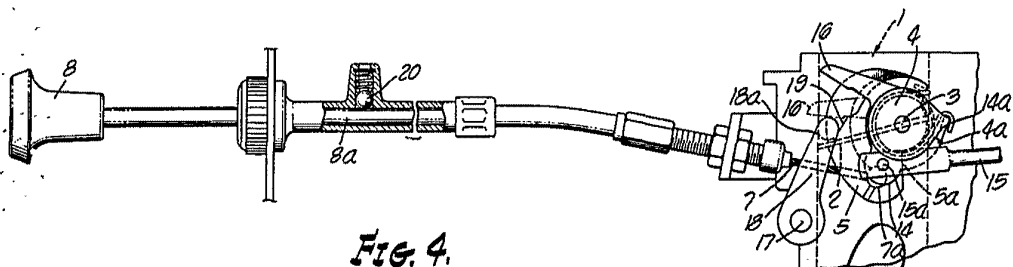


FIG. 4.

Copyright © 1971 by Honda Giken Kogyo Kabushiki Kaisha

Handwritten signature or mark.