



386944

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>F02</u>
SUBCLASE <u>P</u>

Nº 386.944

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

=====

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

JOSEPH LUCAS (INDUSTRIES) LIMITED

entidad británica, domiciliada en Great
King Street, Birmingham, Inglaterra, rela-
tiva a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS UNIDADES AC-
CIONABLES POR VACIO PARA DISTRIBUIDORES
DE ENCENDIDO"

=====

Inventor: William Harold Cooksey

Prioridad: Solicitud de patente en Gran Bretaña
nº 60188/1969 de fecha 10 Diciembre 1969.

386944



MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a unidades accionables por vacío para utilizar con distribuidores de encendido. - -

- Una unidad según la invención incluye una carcasa;
5. un diafragma que divide la carcasa en una primera y una segunda cámaras; un vástago alojado deslizantemente en la primera cámara; estando fijado el vástago por un extremo al diafragma y extendiéndose por su otro extremo desde la primera cámara para acoplarse al distribuidor; de modo que el movimiento axial del vástago haga variar la temporización de encendido del distribuidor; un primero y un segundo conductos que comunican con la primera y la segunda cámaras respectivamente, medios elásticos dentro de una de las cámaras para oponerse al movimiento del diafragma en una dirección en que se reduce el volumen de dicha cámara; y medios de hermetización que actúan entre la pared de la primera cámara y el vástago para hermetizar la primera cámara al tiempo que permitir el movimiento relativo entre el vástago y la pared de la primera cámara; incluyendo dichos medios de hermetización una primera parte anular en cooperación de hermetización con la pared de la primera cámara y una segunda parte anular alargada que rodea el vástago y espaciada del mismo; siendo elástica la segunda parte anular e incluyendo una zona de diámetro reducido que agarra el vástago lo suficiente fuertemente para hermeti-
- 10.
- 15.
- 20.

386944

1000



zar la intercara entre la segunda parte anular y el vástago; al tiempo que permitir el movimiento deslizante relativo entre la segunda parte anular de los medios de hermetización y el vástago. - - - - -

5. Un ejemplo de la invención se ilustra en los planos anexos, en los cuales: - - - - -

la figura 1 es una sección esquemática de un distribuidor de encendido y de su sistema de mando de la temporización del encendido, - - - - -

10. la figura 2 es una sección ampliada de los medios de hermetización ilustrados en la figura 1; y - - - - -

la figura 3 es una vista, similar a la figura 2, de una modificación. - - - - -

15. Con referencia primero a las figuras 1 y 2 de los planos el distribuidor incluye una carcasa 11 en la que puede girar un árbol 12 que se extiende axialmente y cuya periferia define una leva 13. Rodeando el árbol 12 y montada para realizar un movimiento angular con respecto al árbol 12; hay una placa anular 14. La placa 14 lleva los contactos fijo 15 y móvil 16; respectivamente; de un conjunto ruptor de contacto; estando soportado el contacto móvil 16 por un seguidor 17 de leva. El seguidor 17 de leva coopera con la leva 13; sirviendo la rotación del árbol 12 para accionar el ruptor de contacto por apertura y cierre de los contactos 15 y 16, mientras que
20. el movimiento angular de la placa 14 sirve para ajustar la temporización del ruptor de contacto y; en consecuencia; la tempo-
25.

386944

10 DIC.



rización de encendido del motor. - - - - -

Una unidad 18 de vacío está montada en la carcasa 11, comprendiendo la unidad 18 una caja hueca 19 y 20, en dos piezas, que está dividida en dos cámaras 21 y 22 por un diafragma flexible 23. La periferia de la pieza 20 de la caja está bordonada sobre la periferia de la pieza 19 para fijar entre sí las piezas 19 y 20 y la periferia del diafragma 23 queda aprisionada entre las periferias de las piezas 19 y 20. La pieza 19 de la caja está provista de un paso escalonado 25 que es de menor diámetro en su extremo exterior. Un vástago 26 puede moverse axialmente por la parte más estrecha del paso 25, estando provisto el vástago 26, en su extremo interior, de una pestaña 26a y de una espiga 26b. La espiga 26b se extiende a través de una primera arandela 31a, un orificio del diafragma 23 y una segunda arandela 31b, estando ensanchado el extremo libre de la espiga 26b para aprisionar el diafragma 23 entre las arandelas 31a y 31b. - - - - -

El extremo exterior del vástago 26 está acoplado a la placa 14 del conjunto ruptor de contacto. Los movimientos del diafragma 23 son transmitidos por el vástago 26 a la placa 14 para ajustar la temporización del encendido del motor. El vástago 26 es empujado hacia adentro por un resorte 27 que actúa, por un extremo, contra la arandela 31a y por el otro extremo contra un órgano anular 28a que constituye parte de una junta 28. - - - - -

La junta 28 incluye el órgano anular 28a y la parte cilíndrica y hueca 28b que, por la mayoría de su longitud,

386944

1001



- 5. tiene un diámetro interno mayor que el diámetro externo del vástago 26. El vástago 26 se extiende a través de la parte 28b y del órgano 28a y el órgano 28a está conectado a la parte 28b por medio de una parte tubular monopieza 28c. La junta 28 se moldea a base de caucho y el extremo 30 de la parte 28b contiguo al órgano 28a es de un diámetro menor que el resto de la parte 28b. El extremo 30 de la parte 28b es tensado cuando se inserta el vástago 26 a través de la parte 28b y agarra así la superficie cilíndrica del vástago 26. Las dimensiones del vástago 26 y del extremo 30 son tales que el extremo 30 agarra al vástago lo suficiente fuertemente para hermetizar la intercara entre el vástago 26 y el extremo 30, al tiempo que para permitir un movimiento deslizante axial del vástago 26 respecto a la parte 28b. El órgano 28a de la junta 28 queda aprisionado por el resorte 27 en cooperación de hermetización con un resalte definido entre las partes más ancha y más estrecha del paso 25 y por lo tanto la cámara 21 queda hermetizada contra la entrada de aire a través del paso 25 aunque el vástago 26 pueda moverse axialmente respecto al paso 25.

25. El estado destensado del diafragma 23; esto es el estado del diafragma 23 cuando las cámaras 21 y 22 están ambas sometidas a la presión atmosférica, corresponde a la posición normal de avance cero del encendido de la placa 14 del distribuidor. Se observará que la posición normal de avance cero del distribuidor no corresponde necesariamente a un estado en el cual el motor con el que está asociado el distribuidor tiene explosiones en el punto muerto superior. La posición normal de

386944 100



- avance cero del distribuidor corresponderá al grado de avance del encendido o de retraso respecto al que se desea avanzar o retrasar el encendido por medio de la unidad de vacío. Otro vástago 29, coaxial con el vástago 26 queda alojado deslizantemente en la pieza 20 de la caja. El vástago 29 se extiende por un extremo a través de un orificio central de la placa anular 24 hacia la arandela 31b. Un manguito cilíndrico 33 se extiende coaxialmente con el vástago 29 a través del orificio de la placa 24. Por su extremo contiguo a la arandela 31b el manguito 33 está provisto de una pestaña periférica 34, dirigida hacia adentro, y por su extremo opuesto el manguito 33 incluye una pestaña periférica 35, dirigida hacia afuera, cuyo diámetro es mayor que el del orificio de la placa 24. El vástago 29 está provisto, en su extremo contiguo a la arandela 31b, de una pestaña 32 dirigida hacia afuera y el resorte 36 actúa entre la pestaña 32 y la pieza 20 de la caja y empuja el vástago 29 hacia la arandela 31b, estando limitado el movimiento del vástago 29 hacia la arandela 31b por cooperación de la pestaña 32 del vástago 29 con la pestaña 34 del manguito 33 y por cooperación de la pestaña 35 del manguito 33 con la placa 24. La cámara 22 está conectada por medio de un conducto 37 al lado de admisión de aire de la válvula 38 de estrangulación del carburador 39 asociado con el motor y está conectada además por medio de un conducto 40 a una válvula 44 de corredera, con dos posiciones. Además otro conducto 41 sirve para conectar la cámara 21 a la válvula 44. La válvula 44 es accionada automáticamente, por ejemplo en respuesta a la presión del colector 42 de admisión del motor, de modo que ocupe una
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

386944

100



- primera posición cuando la presión del colector 42 sube por encima de un primer valor predeterminado y se mueva hacia una segunda posición cuando la presión del colector 42 baja por debajo de un segundo valor predeterminado. En su primera posición la válvula 44 cierra el conducto 40 y conecta el conducto 41 a la atmósfera; por lo que somete la cámara 22 a las condiciones de presión del lado de admisión de aire de la válvula 38 de estrangulación y abre la cámara 21 a la atmósfera. En su segunda posición la válvula 44 conecta el conducto 40 a la atmósfera y conecta el conducto 41 al colector 42; por lo que abre la cámara 22 a la atmósfera y somete la cámara 21 a las condiciones de presión del colector 42. - - -

El funcionamiento del sistema es como sigue: - - -

15. Cuando el motor del vehículo es inoperativo la presión en el colector 42 será la presión atmosférica y la válvula 44 estará en su primera posición. Así, las cámaras 21 y 22 se hallarán ambas a la presión atmosférica estando el diafragma 23 en su posición de reposo. Cuando el motor marcha en vacío y la válvula 38 de estrangulación está cerrada; la presión del colector 42 baja por debajo del segundo valor predeterminado y la válvula 44 se mueve hacia su segunda posición para someter la cámara 21 a la presión del colector y abrir la cámara 22 a la atmósfera. Es conocido que en la posición de estrangulación cerrada aumenta el porcentaje de productos nocivos en el escape del motor y se proveen medios en el sistema de suministro de combustible del motor para suministrar aire adicional a los cilindros en el estado o condición es-

386944

10



del diafragma 23 y el movimiento del diafragma 23 mueve la placa 14 en una dirección para hacer avanzar la temporización del encendido del motor o para retrasar la temporización del encendido desde una posición avanzada anterior hacia la posición de avance cero. - - - - -

5.

Se observará que las presiones ejercidas por los resortes 27 y 36 definen la mínima diferencia de presión que debe existir entre las cámaras 21 y 22 antes de que haya ningún movimiento del diafragma 23 y por consiguiente de la placa 14 en la dirección de avance. - - - - -

10.

Suponiendo ahora que la válvula 38 de estrangulación está cerrada cuando el motor está funcionando a cierta velocidad y arrastrando una carga; se establece entonces un estado de sobrevelocidad en el cual la presión del colector 42 baja por debajo del segundo valor predeterminado y por lo tanto hay un porcentaje elevado de productos nocivos en el escape del vehículo. La válvula 44 se mueve hacia su segunda posición y la presión del colector 42 es aplicada a la cámara 21 por lo que retrasa la temporización de encendido del motor para minimizar la pérdida de frenado motor que tiene lugar cuando se aumenta el suministro de aire al motor en el estado de estrangulación cerrada; para disminuir el porcentaje de productos nocivos en el escape. - - - - -

15.

20.

Se observará que la unidad 18 se montará ajustablemente en la carcasa 11 del distribuidor de modo que la temporización del encendido del motor pueda ajustarse manualmente por ejemplo durante el montaje y el entretenimiento. - - - - -

25.

386944

10 DIC. 1977



5. En la figura 3 se ilustra una forma alternativa de junta. La junta ilustrada en la figura 3 difiere de la junta 28 descrita anteriormente en que ambos extremos de la parte 28b son de diámetro reducido y agarran el vástago 26. Además, se observará que las juntas ilustradas pueden moldearse, si se desea, a base de resinas sintéticas resistentes a los aceites, gasolinas y similares. Las configuraciones de la junta ilustrada están diseñadas para absorber pequeños movimientos laterales del vástago 26 sin afectar la acción de la junta. -

10.

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

R E I V I N D I C A C I O N E S

15. 1.- Perfeccionamientos en las unidades accionables por vacío para distribuidores de encendido, caracterizados por que la unidad incluye una carcasa, un diafragma que divide la carcasa en una primera y una segunda cámaras, un vástago alojado deslizantemente en la primera cámara, estando fijado el vástago por un extremo al diafragma y extendiéndose por su otro extremo desde la primera cámara para acoplarse al distribuidor, de modo que el movimiento axial del vástago haga variar la temporización de encendido del distribuidor, un primero y un segundo conductos que comunican con la primera y la segunda cámaras respectivamente, medios elásticos dentro de una de las cámaras para oponerse al movimiento del diafragma en

20.

25.

ME

386944 10



una dirección en que se reduce el volumen de dicha cámara, y medios de hermetización que actúan entre la pared de la primera cámara y el vástago para hermetizar la primera cámara al tiempo que permitir el movimiento relativo entre el vástago y la pared de la primera cámara, incluyendo dichos medios de hermetización una primera parte anular en cooperación de hermetización con la pared de la primera cámara y una segunda parte anular alargada que rodea el vástago y espaciada del mismo, siendo elástica la segunda parte anular e incluyendo una zona de diámetro reducido que agarra el vástago lo suficiente fuertemente para hermetizar la intercara entre la segunda parte anular y el vástago, al tiempo que permitir el movimiento deslizante relativo entre la segunda parte anular de los medios de hermetización y el vástago. - - - - -

- 5.
- 10.

15. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la segunda parte anular de los medios de hermetización incluye además una segunda zona de diámetro reducido espaciada de la primera zona mencionada de diámetro reducido, agarrando también dicha segunda zona al vástago lo suficiente fuertemente para hermetizar la intercara entre dicha segunda parte anular y el vástago, al tiempo que permitir el movimiento deslizante relativo entre la segunda parte anular y el vástago. - - - - -

20.

25. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 ó 2, caracterizados porque dichos medios elásticos se hallan dentro de la segunda cámara y porque se proveen otros medios elásticos en la primera cámara que actúan sobre el diafragma

ME

386944 100



para oponerse a la reducción del volumen de la primera cámara; siendo empujado el diafragma bajo la influencia de ambos medios elásticos hacia una posición de reposo correspondiente a la posición normal de avance cero del distribuidor al que debe asociarse la unidad. - - - - -

5.

4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3; caracterizados porque la aplicación a la segunda cámara, durante el uso, de la presión variable en el lado de admisión de aire de la válvula de estrangulación del motor con el que se utiliza el distribuidor que emplea la unidad, durante el funcionamiento normal del motor; sirve para mandar el avance y el retraso normales del encendido del distribuidor respecto a dicha posición de avance cero y la aplicación de la presión reducida en el colector de admisión del motor durante las condiciones de sobrevelocidad o marcha en vacío del motor a la primera cámara sirve para controlar o mandar el retraso de la temporización del encendido del distribuidor desde dicha posición normal de avance cero. - - - - -

10.

15.

20.

5.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores; caracterizados porque la unidad incluye medios de tope asociados con los medios elásticos de dicha cámara para impedir que dichos medios elásticos actúen sobre el diafragma durante la reducción de volumen de la otra cámara. - - - - -

25.

6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5; caracterizados porque dichos medios elásticos actúan sobre dicho diafragma a través de un segundo vástago y el segundo vástago

MGE

386944

1001



tado tiene asociada una parte que puede cooperar con un tope fijo para impedir que dichos medios elásticos actúen sobre el diafragma durante la reducción de volumen de dicha otra cámara. - - - - -

5.

7.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la carcasa comprende una primera y una segunda piezas cóncavas; estando fijada la periferia de la primera pieza a la periferia de la segunda pieza para fijarlas una a otra; quedando aprisionada la periferia del diafragma directamente entre las periferias de dichas piezas y sirviendo para mejorar la hermetización de la junta entre ambas piezas. - - - - -

10.

8.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS UNIDADES ACCIONABLES POR VACIO PARA DISTRIBUIDORES DE ENCENDIDO". - - - - -

15.

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de trece hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras; y de una lámina de dibujos que la ilustran.

BARCELONA, 10 DIC. 1970

P. A. M. CURELL SUÑOL

M. Curell Suñol

ME

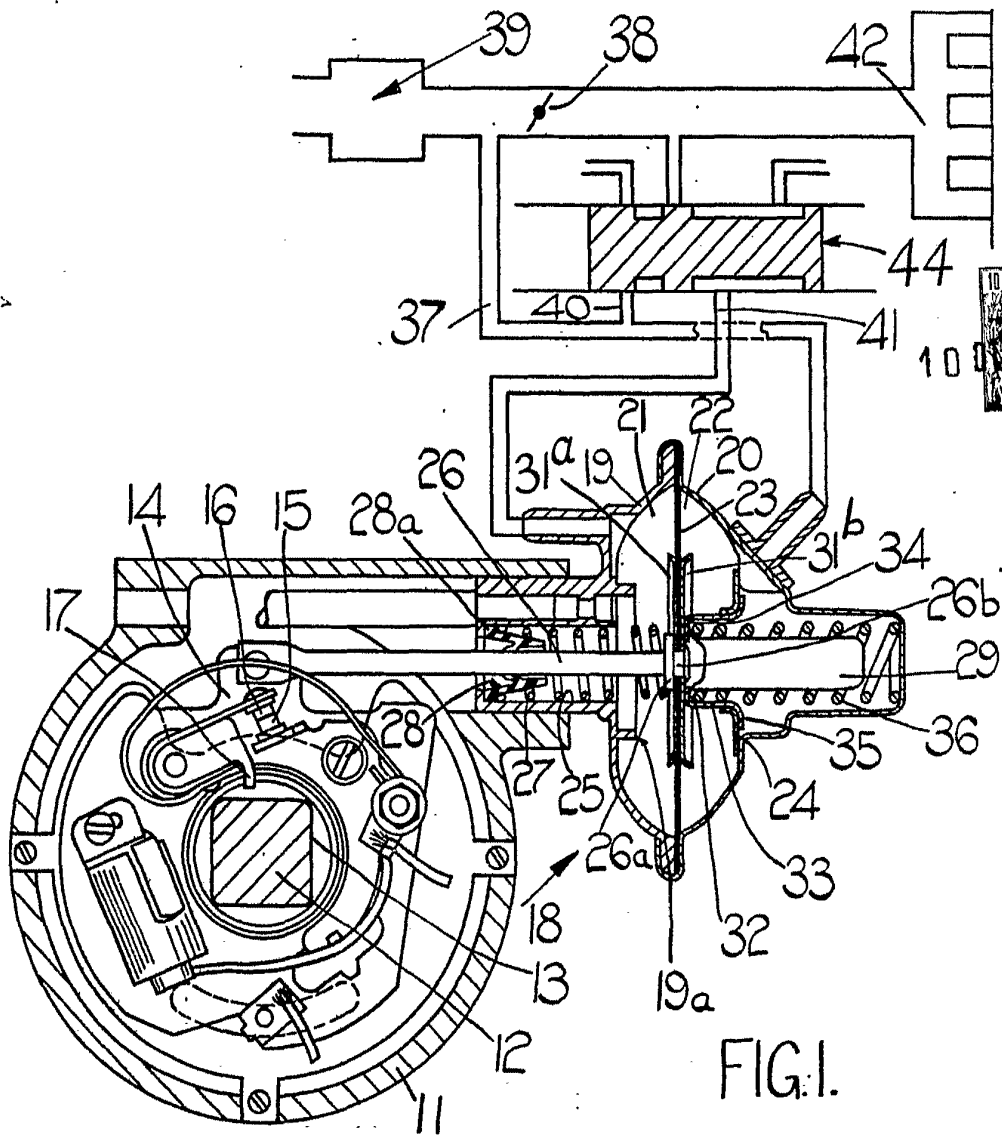


FIG. 1.

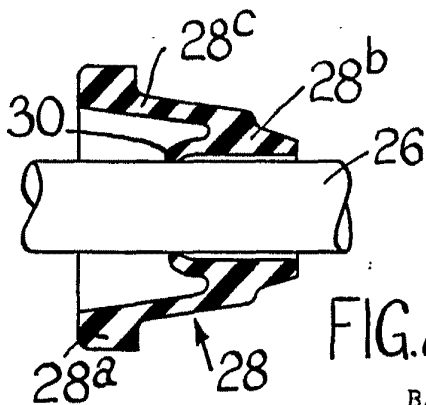


FIG. 2.

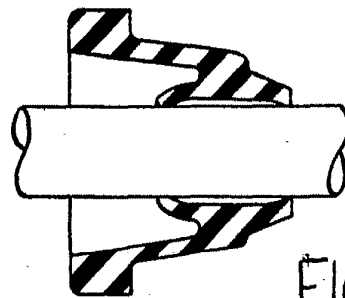


FIG. 3.

BARCELONA, 10 DIC. 1970

F. A. M. CURELL SUÑOL