



404500

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, re-  
lativa 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 31079/1971 de fecha 2 julio 1971.

404500

- 2 -

21 JUN 1954



Int. C. & F. O. & P.

SECCION TECNICA  
CLASIFICACION I. P. C.  
CLASE \_\_\_\_\_  
SUBCLASE \_\_\_\_\_

MEMORIA DESCRIPTIVA

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

5. Una unidad según la invención incluye una caja hueca dividida en cámaras primera y segunda por medio de un diafragma flexible, un empujador acoplado por un extremo al diafragma de modo que se mueva con el mismo y dispuesto, por su otro extremo, para ser acoplado a la placa de temporización de un distribuidor de encendido, extendiéndose dicho empujador a través de la pared de dicha primera cámara y cooperando un medio de hermetización con la pared de la primera cámara y con el empujador para hermetizar la cámara al tiempo que permite el movimiento del empujador, un primer medio elástico dentro de la primera cámara y con el que puede cooperar el diafragma durante el movimiento del diafragma en una dirección para reducir el volumen de la primera cámara, un segundo medio elástico dentro de la segunda cámara y con el que puede cooperar el diafragma durante el movimiento del diafragma en una dirección para reducir el volumen de la segunda cámara, y topes primero y segundo llevados por la caja y con los que pueden cooperar los medios elásticos primero y segundo en una posición central del dia
- 10.
- 15.
- 20.



404500

fragma, de forma que en dicha posición central ninguno de dichos medios elásticos primero y segundo actúe sobre dicho diafragma. - - - - -

- Preferentemente, uno de dichos medios elásticos
5. primero y segundo incluye una prolongación ajustable a través de la cual dicho medio elástico coopera con el diafragma, siendo ajustada dicha prolongación para garantizar que el diafragma no tenga ningún movimiento libre con respecto a dichos medios elásticos primero y segundo, mientras que al
10. mismo tiempo se garantiza que en dicha posición central ninguno de los medios elásticos actúe sobre el diafragma. - -

Deseablemente, dicha prolongación es ajustable desde el exterior de la unidad por medio de una abertura hermetizable de la caja. - - - - -

15. Los planos anexos son una vista en sección de una unidad accionable por vacío según un ejemplo de la invención. - - - - -

- Con referencia a los planos, la unidad incluye una caja 11 que es hueca y que está definida por un par de piezas 11a, 11b, en forma general acoplada, que están unidas por sus periferias. Las piezas 11a, 11b son substancialmente idénticas y aprisionado entre las periferias unidas de las piezas 11a, 11b hay un diafragma flexible 12. El diafragma 12 divide la caja hueca 11 en cámaras primera y segunda 14, 15 y, fijado por un extremo al diafragma 12 y ex-
- 20.
- 25.

404500

21 JUN



tendiéndose a través de la cámara 14, hay un empujador 13. El empujador 13 se extiende a través de una abertura de la pared de la cámara 14 y, cooperando con la pared de la cámara 14 y el empujador 13, hay un órgano 16 de hermetización.

5. El órgano 16 de hermetización permite el movimiento del empujador 13 con respecto a la caja 11, mientras mantiene la cámara 14 hermetizada en el punto en que el empujador atraviesa la pared de la cámara. - - - - -

Las piezas 11a, 11b alojan correspondientes resortes 17, 18 de compresión que fuerzan arandelas correspondientes 19, 21 hacia el diafragma 12. Cada una de las arandelas 19, 21 queda alojada en una parte cilíndrica de su correspondiente pieza 11a, 11b y puede deslizarse en la misma.

10. Fijadas a las piezas 11a, 11b hay correspondientes placas anulares 22, 23 de tope contra las cuales son forzadas las arandelas 19, 21 por sus correspondientes resortes. Fijada a la arandela 19 y extendiéndose a través de la abertura central de la placa 22 de tope hay una prolongación 24 que puede cooperar con una arandela 32 de una cara del diafragma 12. La prolongación 24 es en forma de un manguito hueco y rodea al empujador 13. Fijada a la arandela 21 y extendiéndose a través de la abertura central de la placa 23 de tope hay una prolongación 25 fileteada internamente que lleva un tornillo 26 sin cabeza que puede cooperar con el extremo 34 del empujador 13 que está deformado para aprisionar otra arandela 33 contra la cara del diafragma 12 alejada de la arandela 32. Además, alineada con la prolongación hueca 25 y fijada a la pieza 11b hay una espiga hueca y her

15.

20.

25.



404500

- metizable 27 a través de la cual puede introducirse un destornillador para cooperar con el tornillo 26 sin cabeza. A fin de oponerse a la rotación de la arandela 21 y del resorte 18 durante la rotación del tornillo 26 sin cabeza con
- 5. respecto a la prolongación 25, la arandela 21 está provista de una prolongación 28 que se extiende a través de una abertura de la placa 23 de tope. La arandela 21 y la arandela 19 son idénticas a fin de minimizar el número de piezas diferentes necesarias para la fabricación de la unidad. Por
  - 10. esta razón, la arandela 19 tiene una prolongación que se extiende a través de una abertura de la placa asociada 22 de tope pero, dado que la arandela 23 no lleva tornillo sin cabeza, la prolongación de la placa 19 no se requiere para ningún fin específico. Hay fijado un conducto 29 a la pieza
  - 15. 11a que comunica con la cámara 14 y hay fijado un conducto similar 31 a la pieza 11b, el cual comunica con la cámara 15. - - - - -

- Quando la presión que actúa sobre ambos lados del diafragma 12 es la misma, el diafragma 12 asume una posición de reposo. La longitud de la prolongación 24 es tal que cuando el diafragma está en su posición de reposo y la arandela 19 coopera con la placa 22 de tope no hay holgura entre la prolongación 24 y la arandela 32. Además, la posición del tornillo 26 sin cabeza con respecto a la prolongación 25 está ajustada de forma que cuando el diafragma está en su posición de reposo y la arandela 21 coopera con la placa 23 de tope no hay holgura entre el tornillo 26 y el extremo 34 del empujador 13. Así, el diafragma, en la posi-
- 20.
  - 25.

21

404500



ción de reposo, no tiene ningún movimiento libre con respecto a los resortes 17, 18 mientras que al mismo tiempo no es accionado por los resortes. En el caso de que, debido a tolerancias de fabricación, la prolongación 24 no toque la arandela 32 en la posición de reposo, el tornillo 26 se ajusta para absorber toda holgura, siendo negligible el efecto de la ligera elasticidad inherente del diafragma en comparación con la elasticidad de los resortes 17, 18, en servicio. - - - - -

5.

10.

Los resortes 17, 18 son desde luego totalmente in dependientes uno de otro y por lo tanto cuando el diafragma es movido en una dirección para reducir el volumen de la cámara 14, el resorte 18 no actúa para oponerse o ayudar al movimiento del diafragma y, de manera similar, cuando el diafragma se está moviendo en una dirección para reducir el volumen de la cámara 15, el resorte 17 no actúa para oponerse o ayudar al movimiento del diafragma. - - - - -

15.

20.

La unidad accionable por vacío está destinada particularmente al uso en un distribuidor de encendido para un motor de combustión interna que tenga un accesorio para la admisión de aire en los cilindros del motor durante las condiciones de funcionamiento con el gas cortado. La admisión de aire en los cilindros durante las condiciones de funcionamiento con el gas cortado minimiza el porcentaje de productos nocivos en el escape del motor de combustión interna, por mejorar la combustión del combustible aspirado a los cilindros durante las condiciones de gas cortado. Sin embargo,

25.

404500



1972

- la mejor combustión del combustible provoca un aumento de la potencia de salida del motor durante las condiciones de gas cortado y, desde luego, ello es indeseable. Así, el distribuidor está dispuesto para retrasar la temporización del encendido del motor más allá del ajuste normalmente retrasado, durante las condiciones de gas cortado, contrarrestando el retraso de la temporización del encendido los efectos de la mejor combustión del combustible. Así, en una realización práctica, el extremo libre del empujador 13 está acoplado a la placa de temporización de un distribuidor de encendido y los conductos 29, 31 están acoplados a una válvula que es accionada según la posición de la mariposa del motor. La válvula determina cuál de las cámaras 14, 15 se abre a la atmósfera y cual está sometida a la depresión del colector de admisión del motor en un estado dado de admisión de gas. Durante las condiciones de marcha normal, es decir en condiciones distintas de las condiciones de gas cortado, la cámara 14 está conectada a través de la válvula a la atmósfera y la cámara 15 está conectada al colector de admisión en un punto ligeramente por encima del pivote de la mariposa, contiguo al borde de corriente arriba de la mariposa abierta. Las variaciones de la depresión del colector provocan el movimiento del diafragma 12 y el movimiento del diafragma 12 es transmitido a la placa de temporización del distribuidor por medio del empujador 13. Así, las variaciones del gradiente de presión entre la cámara 14 y la cámara 15 durante el funcionamiento normal del motor mandan el avance y el retraso de la temporización del motor de la manera usual. Sin embargo, cuando la mariposa del motor es-
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.



404500

tá cerrada, la presión corriente arriba de la mariposa será substancialmente la atmosférica y por lo tanto la cámara 15 estará abierta a la atmósfera. La válvula conecta la cámara 14 al colector de admisión corriente abajo de la mariposa

5. y, dado que la mariposa del motor está cerrada, habrá un al to grado de vacío en el colector. Así, el diafragma 12 se moverá hacia la izquierda contra la acción del resorte 17 para retrasar la temporización de encendido del motor más allá del retraso máximo que se logra durante el funciona-

10. miento normal. - - - - -

Dado que la acción del resorte 17 es totalmente independiente de la acción del resorte 18, la precisión del funcionamiento de la unidad durante las condiciones normales no es perjudicada por el hecho de proveer el accesorio para un retraso adicional durante las condiciones de gas

15. cortado. Así, el resorte 18 puede ajustarse para dar las ca racterísticas óptimas de mando para el funcionamiento nor mal del motor sin necesidad de tener que tomar provisiones para el movimiento adicional de retraso de los componentes

20. de la unidad. De manera similar, el resorte 17 puede elegir se para dar las características óptimas durante las condi ciones de gas cortado sin tener que ajustarse también a las características deseadas para el funcionamiento normal. Ade más, el uso de las prolongaciones 24 y 25 que deslizan a

25. través de aberturas de las placas 22, 23 de tope propor cio na un mando preciso de la gama total de movimiento del dia fragma y por ello de la gama total de ajuste de la tempori zación que puede proporcionar la unidad. El espesor de las placas de tope es exactamente conocido y las longitudes de

404500<sup>2</sup>



las prolongaciones 24, 25 desde sus correspondientes arande  
 las 19, 21 en un lado de sus correspondientes placas de to-  
 pe hacia sus pestañas periféricas respectivas del otro lado  
 de las placas de tope pueden controlarse exactamente duran-  
 5. te el mecanizado de las prolongaciones. Así, la gama permi-  
 tida del movimiento hacia la izquierda (según se ilustra)  
 está regulada por la longitud de la prolongación 24 mientras  
 que la gama permitida de movimiento hacia la derecha está  
 regulada por la longitud de la prolongación 25. En la prác-  
 10. tica, en un distribuidor, la unidad podría proporcionar 12º  
 de ajuste de temporización del encendido a cada lado de la  
 posición de reposo del diafragma, dando 24º en total, y po-  
 dría estar mandada con una exactitud en más o en menos de  
 1/2º. - - - - -

15.

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

1.- Perfeccionamientos en las unidades acciona-  
 20. bles por vacío para distribuidores de encendido, caracteri-  
 zados porque la unidad incluye una caja hueca dividida en  
 cámaras primera y segunda por medio de un diafragma flexi-  
 ble, un empujador acoplado por un extremo al diafragma de  
 modo que se mueva con el mismo y dispuesto, por su otro ex-



404500



- tremo, para ser acoplado a la placa de temporización de un distribuidor de encendido, extendiéndose dicho empujador a través de la pared de dicha primera cámara y cooperando un medio de hermetización con la pared de la primera cámara y
5. con el empujador para hermetizar la cámara al tiempo que permite el movimiento del empujador, un primer medio elástico dentro de la primera cámara y con el que puede cooperar el diafragma durante el movimiento del diafragma en una dirección para reducir el volumen de la primera cámara, un segundo
10. medio elástico dentro de la segunda cámara y con el que puede cooperar el diafragma durante el movimiento del diafragma en una dirección para reducir el volumen de la segunda cámara, y topes primero y segundo llevados por la caja y con los que pueden cooperar los medios elásticos primero y
15. segundo en una posición central del diafragma de forma que en dicha posición central ninguno de dichos medios elásticos primero y segundo actúe sobre dicho diafragma. - - - -

- 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque uno de dichos medios elásticos primero y segundo incluye una prolongación ajustable a través de
20. la cual dicho medio elástico coopera con el diafragma, siendo ajustada dicha prolongación para garantizar que el diafragma no tenga ningún movimiento libre con respecto a dichos medios elásticos primero y segundo, mientras que al
25. mismo tiempo se garantiza que en dicha posición central ninguno de los medios elásticos actúe sobre el diafragma. - -

- 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2,

404500 2 

caracterizados porque dicha prolongación es ajustable desde el exterior de la unidad por medio de una abertura hermetizable de la caja. - - - - -

5. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2 ó 3, caracterizados porque dicha prolongación ajustable es un tornillo enroscado en un componente de uno de dichos medios elásticos, estando mantenido dicho componente contra la rotación con respecto a la caja para facilitar el ajuste de la posición del tornillo. - - - - -

10. 5.- "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 once hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de una lámina de dibujos que la ilustra.

BARCELONA, 21 JUN. 1972  
P. A. M. CURELL SUÑOL

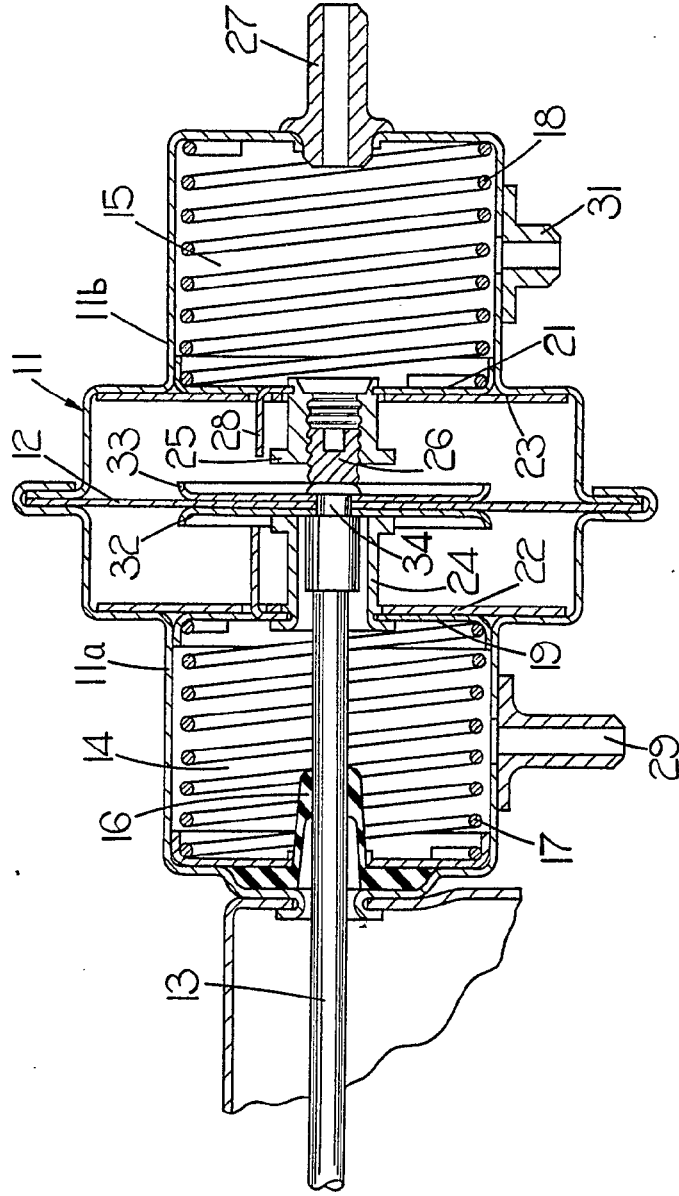
Mais l'ha d'

maf.



404500

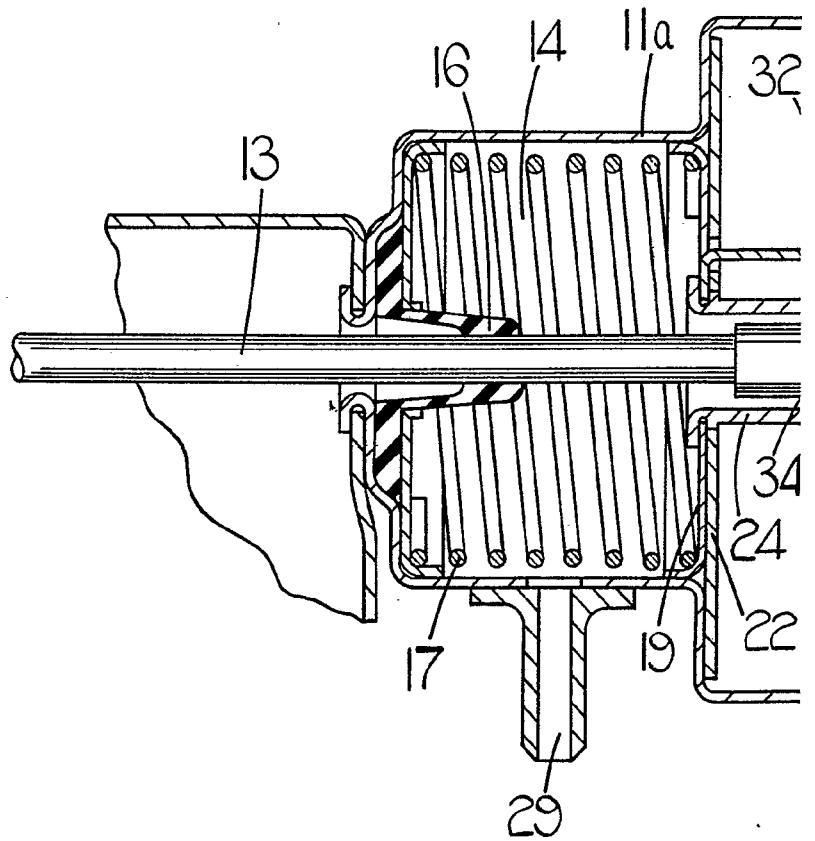
404500



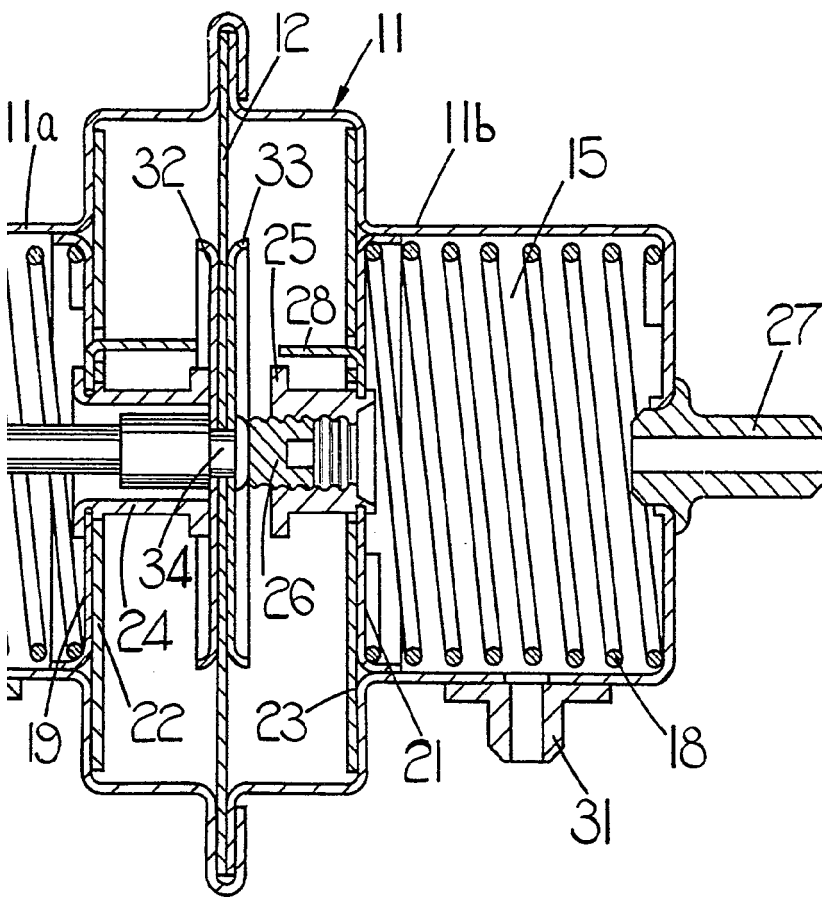
E. 1972, 21 JUN 1972  
 A. GONZALEZ SUROLO

*W. Lucas*

404500



404500



8 1972 21 JUN. 1972

P. A. M. CURELL SUÑOL

M. A. CURELL SUÑOL