

362124

SECCION TECNICA	
PATENTE DE INVENCION	SECCION I. P. E.
R.9058.	CLASE <u>F</u> <u>02</u>
	*CLASE <u>P</u>

Memoria Descriptiva
sobre:



"PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE DISTRIBUIDORES
DE ENCENDIDO PARA MOTORES DE EXPLOSION".

Solicitante ROBERT BOSCH GMBH., entidad alemana, residente en
Breitscheidstrasse 4, STUTTGART W, Alemania.

La invención se refiere a un distribuidor de encendido para motores de explosión, con una caja de membrana que sirve para la graduación por depresión del encendido, con dos recintos de depresión independientes entre si conectados a distintos lugares de la tuberia de aspiración

5.



5. del motor, y con una membrana como minimo montada en la caja de membrana que a través de una barra de tracción sujeta a ella desplaza un dispositivo interruptor, dispuesto en la carcasa del distribuidor de encendido, contra la fuerza de un muelle de retroceso.

10. En un distribuidor de encendido conocido de esta clase (M. Ut. Aleman 1 965 999) se han separado los dos recintos de depresión en la caja de membrana por una membrana que actua a través de la barra de tracción sobre el dispositivo interruptor de una instalación de encendido. Los dos recintos de depresión están aqui conectados a través de un dispositivo de conmutación con la tuberia de aspiración del motor, de manera que el momento de encendido, para lograr una combustión lo mas perfecta posible en la zona de carga parcial del motor, quede ajustado a encendido adelantado y para la marcha en vacio o servicio empujado se gradua a encendido retrasado con objeto de destoxicar los gases de escape. La posición de la membrana y con ello el momento del encendido quedan aqui determinados por la diferencia de presión en los dos recintos de depresión. El acoplamiento de los dos recintos de depresión por la membrana exige sin embargo un dimensionado y ajuste exacto de la caja de membrana al tipo de motor para el cual está destinada. El empleo de las mismas cajas de membrana para distintos tipos de motores no es posible. Otra desventaja importante de esta ejecución es la hermetización del recinto de depresión trasero por un manguito de empaquetadura que rodee la barra de tracción. Por la fricción que se presenta al desplazar la barra de tracción en el manguito se influencia en forma impermisible la graduación del momento del encendido.

15.

20.

25.

30.



La invención tiene por cometido desarrollar una caja de membrana para obtención de una línea de graduación, graduable entre amplios márgenes y que sea adecuada para los más distintos tipos de motores. Además deberá permitir una

5. caja de membrana de esta clase un desplazamiento sin fricción alguna de la barra de tracción.

Esto se logra según la presente invención debido a que en la caja de membrana se dispone una segunda membrana que lleva un tope para la primera membrana y debido a

10. que las dos membranas se gradúan independientemente entre sí por la depresión del recinto de depresión adjudicado a ellas y que actúa en direcciones opuestas.

Mediante la nueva caja de membrana se gradúa el dispositivo de interrupción en el servicio de carga parcial

15. del motor, en forma conocida, por la membrana conectada con la barra de tracción en dependencia de la depresión en el recinto de depresión a ella adjudicada, adelantando el encendido. En marcha en vacío o en servicio empujado llega esta membrana primeramente a su posición cero desde la cual se puede

20. realizar una graduación a retraso del encendido por retirada del tope conectado con la otra membrana, en dependencia de la depresión del segundo recinto de depresión que actúa sobre la segunda membrana.

Como las dos membranas de esta disposición trabajan independientemente entre sí también se pueden adaptar,

25. independientemente entre sí a los distintos motores sus características de graduación y sus recorridos de graduación, por ejemplo, mediante muelles de retroceso exactamente dimensionados o por variación de la tensión previa de los muelles de retroceso,

30.



Para lograr una graduación sin fricción alguna se ha desarrollado la membrana unida con el tope como membrana anular, que cierra un recinto de depresión anular que rodea concéntricamente la parte de la barra de tracción que se encuentra en la caja de membrana. En esta construcción se suprime una hermetización en forma de manguito de la barra de tracción con relación al fondo de la caja de membrana.

5.

En el dibujo se han representado dos ejemplos de ejecución del objeto de la invención. Muestran

10.

La figura 1 una sección a través de una caja de membrana para un distribuidor de encendido, en la que un tope en forma de cazoleta, para la posición de descanso de la membrana conectada con la barra de tracción, se ha sujetado a la segunda membrana,

15.

La figura 2 en sección, una caja de membrana con un casquillo de tope sujetado a la segunda membrana,

En la figura 1 está la caja de membrana denominada con 10, soldada sobre un zócalo 11 que exteriormente está sujetado a una carcasa de distribución de encendido señalada mediante

20.

un círculo 12. La carcasa de la caja de membrana 10 se compone de un fondo 13 y de una tapa 14. En el fondo de la carcasa 13 se han dispuesto, uno encima del otro, un anillo bombeado de chapa 15 y una membrana anular 16, así como un anillo macizo de sujeción 17, una membrana de platillo 18 y la tapa de la carcasa 14, todo ello sujetado entre un escalón anular

25.

19 del fondo de la carcasa 13 y su borde rebordeado hacia dentro 20. La membrana en forma de plato 18 cierra un recinto de depresión 21 formado por la tapa de la carcasa 14. Esta membrana está reforzada en el centro de dos discos 22 y 23 y

30.

unida a una barra de tracción 24 que pasa a través de una a-



bertura 25 en el fondo de la carcasa 13 y una ranura 26 en el zócalo 11 y actua sobre el dispositivo de interrupción, no representado, en la carcasa del distribuidor 12. La superficie frontal de la tapa de la carcasa 14 está dotada de un abombamiento 27 en el cual se apoya un extremo de un muelle de retroceso 28 y cuyo otro extremo asienta sobre el disco 22 y empuja con ligera tensión previa contra la membrana de plato 18. El recinto de depresión 21 está provisto de una tubuladura 29 de material sintético termoplastico inyectada en la tapa de la carcasa 14 para su conexión a una tubería de depresión, no representada, conectada con la tubería de aspiración del motor.

La membrana anular 16 cierra un segundo recinto de depresión anular 30 formado por el anillo de chapa abombado hacia dentro 15 con relación al recinto de depresión de lantero 21 y que rodea concentricamente la parte de la barra de tracción 24 que se encuentra en la caja de membrana 10. Este recinto de depresión 30 tiene una tubuladura 31 soldada en el anillo de chapa 15 que pasa a través del taladro 32 existente en el fondo de la carcasa 13 y que a través de una tubería de depresión no representada está conectada con el tubo de aspiración del motor por debajo de la mariposa de estrangulación. La membrana anular 16 y un anillo de hermetización 34 se sujetan juntos por el borde interior rebordado 33 del anillo de chapa 15. La membrana anular 16 lleva un tope 35 para la membrana de platillo 18 que en dependencia de la depresión en el recinto de depresión 30 se desplaza contra la fuerza de un muelle de retroceso 36. El tope 35 está desarrollado en forma de cazoleta y apoya con su fondo 38 contra la membrana de platillo 18 en la posición dibujada.



jada. El fondo 38 está provisto de un taladro 37 para el paso de la barra de tracción 24 unida fijamente a la membrana de platillo 18. El borde exterior del tope en forma de cazoleta 35 está sujetado a la membrana anular 16 bajo interposición de un anillo de sujeción 39 mediante varios remaches 40. El recinto de depresión 30 forma aquí un recinto anular cerrado a través del cual pasa el muelle de retroceso 36 para la membrana anular 16, el cual con un extremo asienta sobre el fondo 38 del tope 35 mientras con el otro extremo encaja sobre una embutición 41 en la abertura 25 del fondo de la carcasa 13 y se apoya contra el fondo.

Como el recinto entre las dos membranas 16 y 18 está conectado a través de la abertura 25 en el fondo de la carcasa 13 con la atmósfera, pueden trabajar las dos membranas 16, 18 independientemente entre si. Las características de desplazamiento se pueden adaptar mediante correspondiente tensión previa de los muelles de retroceso 28, 36 a las condiciones de servicio del motor de explosión. El recinto de depresión delantero 21 está conectado, directamente delante de la mariposa de estrangulación, con la tubería de aspiración y sirve aquí en forma conocida para la graduación del momento de encendido a encendido adelantado. Mientras la depresión que actúa sobre la membrana de platillo venza la tensión previa del muelle de retroceso 28 se movera la membrana de platillo 18 por esta depresión en la dirección de la flecha hacia la izquierda y el encendido quedara graduado a encendido adelantado. Un desplazamiento del encendido a encendido retrasado se efectuará cuando la membrana de platillo 18 llegue de nuevo a su posición cero,



- cuando su refuerzo 23 se apoya contra el fondo 38 del tope 35, y cuando ahora el tope 35 bajo la influencia de la depresión que actúa sobre la membrana anular 16 se mueva en dirección opuesta a la señalada por la flecha, siguiendo la membrana de platillo 18 a la barra de tracción 24 por la presión del muelle de retroceso 28 sobre el tope 35. Este estado de servicio se presenta en la marcha en vacío y en el servicio empujado del motor de explosión, ya que entonces la mariposa de estrangulación en la tubería de aspiración está cerrada y por debajo de la mariposa en la parte de la tubería de aspiración que está en conexión con el recinto de depresión anular 30 existe una depresión muy elevada, mientras que en el otro lado de la mariposa de estrangulación de la tubería de aspiración conectada con el recinto de depresión 21 no existe depresión alguna.

- Todo el margen de graduación de la caja de membrana está limitado por dos recortes 42 de la barra de tracción en los que penetra el zócalo 11. De esta manera se limita el recorrido de graduación de la barra de tracción 24 en la graduación máxima por los escalones 43 de los recortes 42 que se apoyan contra el zócalo 11.

- Otro ejemplo de ejecución de la invención se muestra en la figura 2. También en esta ejecución se compone la carcasa o caja de membrana denominada con 50 de un fondo 51 con una abertura 52 para el paso de una barra de tracción 53 y de una tapa 54 con una tubuladura 55 inyectada de material sintético termoplástico. La tapa de la carcasa 54 está sujeta junto con una membrana de platillo 56, un anillo de sujeción 57 y una membrana anular 58, entre un escalón 59 del fondo de la carcasa 51 y su borde re



bordeado 60.

La membrana 56 cierra un recinto de depresión delantero 61 formado por la tapa de la carcasa 54 en el que se ha insertado, bajo reducida tensión previa, un muelle de retroceso 62 que empuja sobre la membrana de platillo 56. En el centro está reforzada la membrana de plato 56 por dos discos 63 y 64 y recalcados con un extremo de la barra de tracción 53. El fondo de la carcasa 51 forma con otra tubuladura 65 soldada en la pared lateral, un segundo recinto de depresión 66 que se cierra con relación al recinto de depresión 61 por la membrana anular 58. En el borde interior de la membrana anular 58 se ha sujetado un tope desarrollado como casquillo de tope 67, con dos discos reforzadores 68 y 69. El casquillo de tope 67 está dispuesto de manera que rodee concéntricamente una parte de la barra de tracción 53 que se encuentra en la caja de membrana 50 y de forma que la barra de tracción 53 a sí como la membrana de platillo 56 sujeta en su extremo, se apoye con un collarín 70, en la zona de graduación a encendido retrasado. El recinto de depresión 66 está cerrado en el lado trasero por otra membrana anular 71 cuyo borde interior se sujeta con dos discos de hermetización 72 en el extremo trasero del casquillo de tope 67. Con su borde exterior dicha membrana 71 está enganchada entre un apéndice 75 del fondo de la carcasa 51 y un anillo soporte 73 siendo empujado el anillo soporte 73 por la fuerza de un muelle de retroceso 74 contra el fondo de la carcasa 51. El muelle de retroceso 74 está insertado entre el anillo soporte y la membrana anular 58 bajo una tensión previa.

La caja de membrana 50 está sujeta sobre un zócalo 76 que tiene dos apéndices opuestos 77 estampados, que



5. penetran en correspondientes escotes 78 de la barra de tracción 53. Todo el margen de graduación de la barra de tracción 53 está determinado por los escalones 79 de los recortes 78 que se apoyan en ambas direcciones bajo la graduación máxima contra los apéndices 77 y de esta manera limitan la libertad de acción de la barra de tracción 53.

10. Para compensar las tolerancias que se presentan en la fabricación y el montaje de las distintas piezas de la caja de membrana 50, con relación a los recorridos de encendido adelantado y encendido atrasado, se pueden curvar ulteriormente los apéndices 77 del zócalo 76. Después del montaje de la caja de membrana 50 y después de ajustar la tensión previa de los muelles de retroceso 15. 62 y 74 se alinean estos apéndices, por ejemplo mediante deformación de la carcasa 50, con relación a las marcas de la posición cero 80 dispuestas en la barra de tracción 53. En el dibujo representado se ha previsto la caja de membrana 50 para un distribuidor de encendido con graduación 20. combinada por depresión y fuerza centrífuga y ajustado a un margen de graduación de 3,5 mm = 10° en el cigüeñal para encendido adelantado y de 3,15 mm = 9° en el cigüeñal para encendido retrasado. Las cajas de membrana con graduación puramente por depresión se pueden diseñar con márgenes de graduación correspondientemente variados. 25.

30. Un desacoplamiento de los dos recintos de depresión 61 y 66 está dado en la caja de membrana 50 debido a que el recinto entre la membrana de platillo 56 y la membrana anular 58 está conectado, por el casquillo de tope 67 y a través de la abertura 52 en el fondo de la car-



5. casa 51, con la atmósfera. Mientras en la zona de carga parcial del motor la membrana de platillo 56 trabaja en sentido de adelantar el encendido, se desplaza la barra de tracción, en la marcha en vacío o servicio empujado por la membrana anular 58 que trabaja en ese estado de servicio a encendido retrasado.

- N O T A -

10. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas, son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Alemania con fecha 5 de Enero de 15. 1.968 con el nº P 16 0 1 425.8 acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita patente de invención por 20 años, en España, sobre "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE DISTRIBUIDORES DE ENCENDIDO PARA MOTORES DE 20. EXPLOSION", caracterizándose por lo siguiente.

25. 1ª.- Perfeccionamientos en la construcción de distribuidores de encendidos para motores de explosión provisto con una caja de membrana que sirve para la graduación por depresión del encendido, con dos recintos de depresión independientes entre si conectados a distintos lugares de 30. la tubería de aspiración del motor y con una membrana como mínimo montada en la caja de membrana que a través de una barra de tracción sujeta a ella desplaza un dispositivo interruptor dispuesto en la carcasa del distribuidor de



5. encendido contra la fuerza de un muelle de retroceso, caracterizados porque en la caja de membrana se dispone una segunda membrana que lleva un tope para la primera membrana y porque las dos membranas se graduan independientemente entre si por la depresión del recinto de depresión adjudicado a ellas y que actua en direcciones opuestas.

10. 2a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la membrana que lleva el tope se desarrolla como membrana anular y encierra un recinto anular de depresión que rodea concentricamente la parte de la barra de tracción que se encuentra en la caja de membrana.

15. 3a.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque el tope se desarrolla en forma de cazoleta, que con su fondo apoya la membrana conectada con la barra de tracción en el margen de graduación a encendido retardado y con su borde exterior se sujeta a la membrana anular.

20. 4a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque la membrana anular en su borde exterior e interior se sujeta fijamente en la carcasa de membrana y en el centro del ancho del anillo se dispone el tope en forma de cazoleta.

25. 5a.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 3 y 4 caracterizados porque el muelle de retroceso que actua contra la membrana anular, se apoya con un extremo contra el fondo del tope en forma de cazoleta, pasa a través del anillo formador del recinto de depresión y con su otro extremo se apoya y guía contra el fondo de la carcasa de la caja de membrana.

30. 6a.- Perfeccionamientos según las reivindicacio-



nes 1 y 2 caracterizados porque el tope se desarrolla como casquillo de tope y se sujeta al borde interior de la membrana anular que rodea concentricamente la parte de la barra de tracción que se encuentra en la caja de membrana, y la barra de tracción así como la membrana sujeta a ella se apoya con un collarin en la zona de graduación a encendido retrasado.

5.

7^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque el recinto de depresión anular se cierra en el fondo de la caja de membrana por otra membrana anular cuyo borde interior se sujeta al casquillo de tope y cuyo borde exterior se sujeta entre una superficie de apoyo del fondo de la carcasa y un anillo soporte, habiéndose insertado bajo tensión previa un muelle de retroceso entre el anillo soporte y la membrana anular.

10.

15.

8^a.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 o 7, caracterizados porque un zócalo de sujeción dispuesto en el fondo de la carcasa de la caja de membrana muestra dos apéndices doblables, opuestos entre si, estampados y que penetran en recortes de la barra de tracción.

20.

9^a.- Perfeccionamientos en la construcción de distribuidores de encendido para motores de explosión. Tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos. Esta memoria consta de 12 hojas escritas a máquina por una sola cara.

25.

Madrid. 4 ENE. 1969

362.124

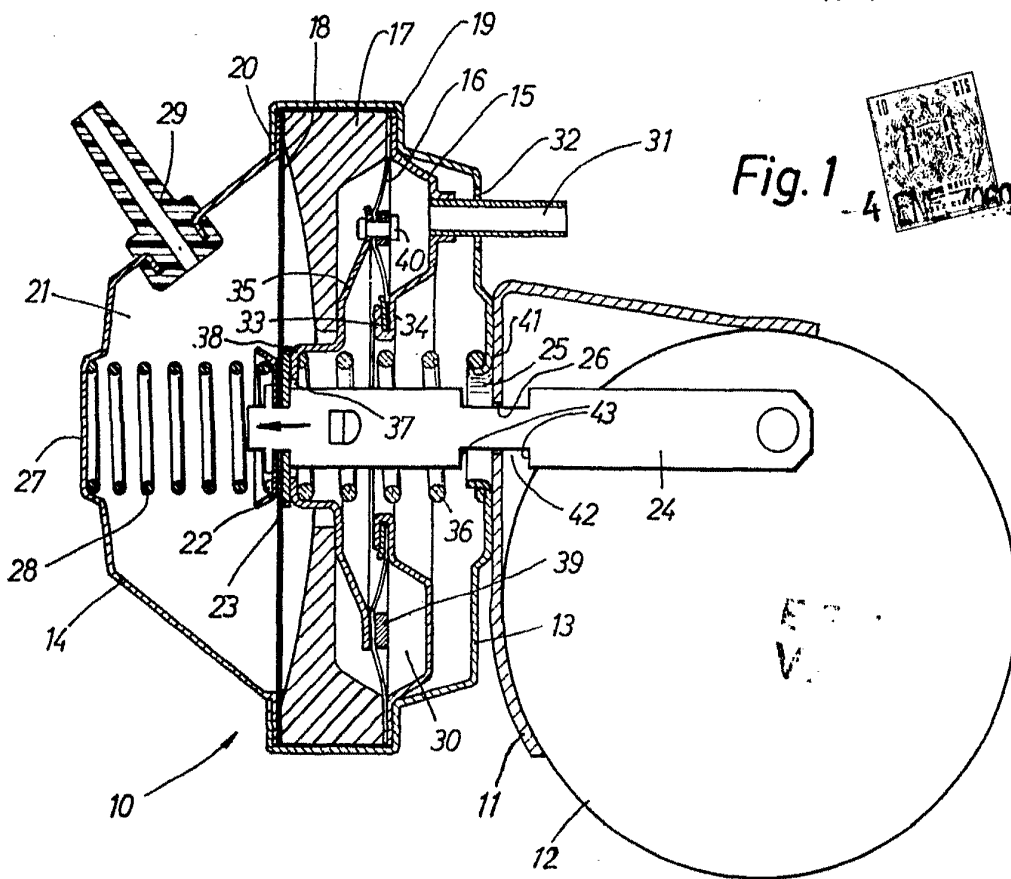


Fig. 1

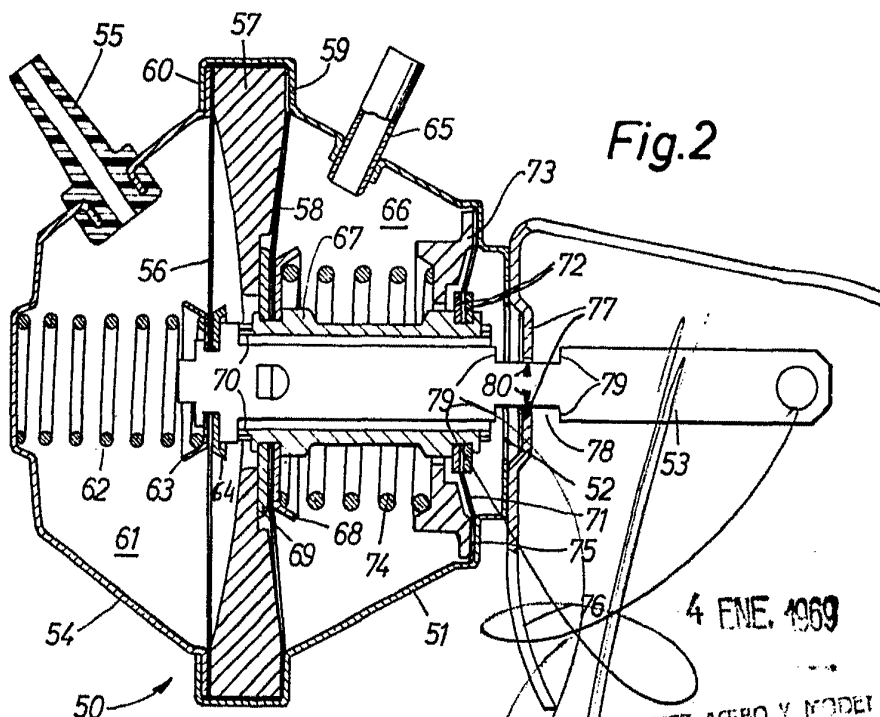


Fig. 2

4 ENE. 1969

GOMEZ ACEBO Y MOJER
Ingenieros