

P.- 36.411

British cases  
43991/66 provisional and  
complete

345669'

### Memoria descriptiva



para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de EDWARD HAROLD WILLIAM FOREMAN

antidad / de nacionalidad británica

con domicilio en 1, Heath Villas, Vale of Health, Hamstead,  
Londres, Inglaterra.

por: "UN DISPOSITIVO PARA INDICAR Y COMPROBAR EL FUNCIONA  
MIENTO DE SISTEMAS DE ENCENDIDO DE MOTORES DE COMBUSTION  
INTERNA DE CILINDROS MULTIPLES". (Clase Internacional  
G01m F02p)

28 OCT



Este invento se refiere a medios para indicar y comprobar el funcionamiento de sistemas de encendido de motores de combustión interna de varios cilindros.

5 Como es bien sabido, los comprobadores de bujías de uso corriente comprenden una herramienta con un mango aislante y una sonda metálica sostenida por dicho mango, y en conexión eléctrica con una célula de gas inerte montada dentro del mango, encendiéndose dicha célula cuando se pone la sonda en contacto con una parte metálica de una  
10 bujía que funcione apropiadamente u otra parte del circuito de alta tensión del sistema de encendido, siendo transparente el mango o teniendo una abertura a través de la cual puede ser observada la célula. El uso de un comprobador de este tipo implica el hallazgo y manipulación del  
15 comprobador, y en algunas posiciones de uso necesita la interrupción y reposición de una o más conexiones. El presente invento tiene por objeto la provisión de medios de indicación para este propósito, los cuales se disponen "in situ" en el vehículo u otro aparato que incorpora el  
20 motor, de modo que la condición de funcionamiento de la parte del sistema de encendido, con la que están asociados dichos medios indicadores, puede ser inmediata y convenientemente observada.

Según el invento, los medios para indicar y  
25 comprobar el funcionamiento de sistemas de encendido de motores de combustión interna de varios cilindros comprenden una unidad indicadora que tiene conexiones para conductores eléctricos dispuestos con sus extremos alejados en conexión eléctrica con bujías respectivas del motor,  
30 teniendo dicha unidad indicadora una célula de gas o ins-

345669



trumento indicador que responde a corriente de alta tensión, y que es eléctricamente conectable a dichas conexiones de conductores, o una pluralidad de dichas células de gas conectadas o conectables eléctricamente a las conexiones respectivas de los conductores.

Una conexión adicional de conductor puede ser provista para un conductor eléctrico que tenga su extremo alejado en conexión eléctrica con un polo de alta tensión de una bobina de encendido, siendo dicha conexión adicional conectable, dentro de la unidad, a dicha célula o instrumento, o estando conectada dentro de dicha unidad a una célula de gas individual para dicha conexión adicional, de conductor.

Pueden ser provistos medios para conectar selectivamente las conexiones de conductores que corresponden a los conductores de las bujías, eléctricamente a una parte puesta a tierra del sistema de encendido del motor, para el cortocircuitado individual de las bujías del motor. Esto permite hacer comparaciones de la marcha del motor cuando cilindros diferentes del mismo son hechos individualmente ineficaces.

Según un aspecto, el invento proporciona un indicador como se ha descrito en lo anterior para la instalación en un sistema de encendido de motores, mientras que según otro aspecto al invento se refiere a un sistema de encendido de motores que incorpora dicha unidad y que tiene las bujías conectadas con las conexiones asociadas de dicha unidad y, si se desea, que tiene el polo de alta tensión de la bobina de encendido conectada a la conexión adicional que puede ser provista para esto.

345669



Se describirán ahora realizaciones del invento con la ayuda de los dibujos diagramáticos adjuntos, cada uno de los cuales muestra, a modo de ejemplo, una unidad indicadora de una forma particular conectada a un sistema de encendido de un motor de cuatro cilindros.

En todas las realizaciones representadas la unidad indicadora tiene un panel 1 de material aislante, y se intenta principalmente que este constituya el dorso de una cubierta en forma de caja que tiene un frente transparente que puede ser abierto o desmontado para dar acceso a los componentes en dicho panel 1, permitiendo dicho frente transparente la observación de las células de gas a las que se hace referencia en lo que sigue. Estas células de gas son del tipo bien conocido y se encienden cuando están conectadas eléctricamente a una fuente de corriente de alta tensión. En las figuras del dibujo, la referencia A denota las bujías del motor B, denotando la referencia C una bobina de encendido con un polo de alta tensión D, y denotando la referencia E un distribuidor.

Respecto de la unidad indicadora, la referencia 2 en cada vista denota las conexiones para los conductores que salen de las bujías A, y la referencia 3 denota una conexión para un conductor procedente del polo D de alta tensión de la bobina C. La referencia 4 denota una célula o células de gas.

En la realización representada en la figura 1, las células de gas 4, individuales para las conexiones 2 con los conductores de las bujías, están fijadas sobre el panel. Los interruptores 5 son individuales para las conexiones 2, sirviendo cada interruptor para conectar la co-

345669



nexión asociada 2 a la célula de gas asociada 4, o a una línea a tierra 6.

Respecto de la figura 1, los interruptores 5 son normalmente dejados en conexión con las células 4 de modo que dichas células indican la función de las bujías asociadas. Para poner en cortocircuito cualquier bujía, el interruptor asociado es llevado a la posición para conexión con la línea a tierra 6. La provisión de la conexión 3 y la célula 4 asociada con la misma es opcional.

En la figura 2 la construcción y disposición son como las anteriormente descritas con referencia a la figura 1, excepto que hay unas conexiones 7 para los conductores que salen de los polos de las bujías del distribuidor E, en lugar de disponerse de las conexiones usuales directas desde las bujías a dichos polos del distribuidor; Dichas conexiones 7 están por lo tanto conectadas dentro de la unidad a las conexiones 2 con los conductores de las bujías.

En la figura 3 las conexiones 2 con los conductores de las bujías están conectadas permanentemente a las células de gas individuales 4, incluyendo en cada caso el conexionado un contacto 8, estando los contactos 8 dispuestos en un arco estampado en torno al pivote 9 de un brazo de control 10 que puede ser hecho girar en torno a dicho pivote 9 para casar con cualquiera de dichos contactos 8, estando dispuesto dicho brazo 10 para establecer una conexión eléctrica desde la conexión seleccionada 2 de la bujía a una conexión 11 para un conductor a tierra. El brazo 10 puede ser así utilizado para poner en cortocircuito las conexiones a las bujías para permitir selectivamente

345669



las comparaciones de la marcha del motor que hayan de hacer  
se. Puede hallarse dispuesta también una conexión 3 para  
un conductor procedente del polo de alta tensión de la bo-  
bina de encendido C, conduciendo esta conexión 3 a una cé-  
5 lula 4 individual para dicha conexión.

En la figura 4 las conexiones 2 con los conduc-  
tores de las bujías están conectadas a los contactos 12  
dispuestos en un arco estampado en torno al pivote 13 de  
un brazo de control 14 que puede ser hecho girar en derre-  
10 dor de dicho pivote 13 para casar con cualquiera de los  
contactos 12, sosteniendo dicho brazo una célula de gas  
4 dispuesta de modo que un polo de la misma haga conexión  
eléctrica con el contacto 12 aplicado contra el brazo 14,  
estando el otro polo de dicha célula 4 en comunicación eléc-  
15 trica permanente con una conexión 15 para una línea a tie-  
rra 16. Como alternativa a disponer una célula de gas 4  
sobre el brazo 14 y disponer el pivote del brazo conecta-  
ble a tierra, dicho pivote del brazo puede estar en cone-  
xión eléctrica con un polo de la célula de gas 4 (representa-  
20 tada en líneas de trazos), montándose esta célula de gas  
en el panel 1, estando el otro polo de dicha célula de  
gas 4 en comunicación eléctrica con una conexión 17 para una  
línea a tierra 16, siendo el brazo 14 un conductor sencillo.  
Haciendo que el brazo 14 case con un contacto 12, la cone-  
25 xión asociada 2 a la bujía estará puesta a tierra por vía  
de la célula 4, lo cual indicará la intensidad de la co-  
rriente que pase a través de la misma. Si es necesario,  
una resistencia (no representada) puede ser provista en  
circuito con la célula de gas 4. Un instrumento de medida  
30 apropiado tal como un voltímetro de alta tensión puede ser

345609



provisto como alternativa a la célula 4 en la figura 4.

5 La figura 5 muestra una modificación de la figura 4, en la cual hay un interruptor 18 que puede ser mantenido cerrado para uso de la unidad como en la figura 4 (estando la célula 4 sobre el brazo 14 o dispuesta como en las líneas de trazos de la figura 4). Abriendo el interruptor 18 la célula 4 indicará el funcionamiento de cualquier bujía seleccionada mientras la misma continúe en uso.

10 Si, con relación a las figuras 3, 4 y 5, el panel 1 forma el dorso de una caja que tenga un frente transparente, pueden disponerse medios para hacer girar el brazo 10 ó 14 mediante la rotación de un botón o similar en la parte exterior de dicha caja.

15 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Gran Bretaña el 3 de octubre de 1.966 N<sup>o</sup> 43991/66 provisional y 1 de diciembre de 1.966 completa, se acoge a los beneficios del art<sup>o</sup> 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

20 N O T A

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 siguientes:

25 1.- Un dispositivo para indicar y comprobar el funcionamiento de sistemas de encendido de motores de combustión interna de cilindros múltiples, que comprende una

345669



unidad indicadora que tiene conexiones para conductores<sup>28 OCT 1967</sup> eléctricos dispuestos con sus extremos alejados en conexión eléctrica con bujías respectivas del motor, teniendo dicha unidad indicadora una célula de gas indicadora o un ins-  
5 trumento indicador que responde a corriente de alta tensión, y el cual es conectable eléctricamente a dichas conexiones de conductores, o una pluralidad de dichas células de gas conectadas, o conectables, eléctricamente a las respectivas conexiones de conductores.

10 2.- Un dispositivo según la reivindicación 1, en el cual está prevista una conexión adicional de conductor para un conductor eléctrico que tiene su extremo alejado en conexión eléctrica con un polo de alta tensión de una bobina de encendido, siendo conectable dicha conexión adicional  
15 dentro de la unidad con dicha célula o instrumento, o estando conectada dentro de dicha unidad con una célula de gas individual para dicha conexión adicional de conductor.

20 3.- Un dispositivo según la reivindicación 1, en el cual dicha unidad tiene medios para conectar en forma eléctricamente selectivas dichas conexiones de conductores a una parte puesta a tierra del sistema de encendido del motor para la puesta en cortocircuito individual de las bujías del motor.

25 4.- Un dispositivo según la reivindicación 3, que tiene células de gas individuales para dichas conexiones a los conductores de las bujías, en el cual los interruptores están incorporados en dicha unidad, siendo dichos interruptores individuales para dichas conexiones de conductores, estando dispuesto cada uno de dichos interruptores  
30 para conectar la conexión de conductor asociada a la

345669

28 OCT 1967



célula de gas asociada o a tierra.

5 5.- Un dispositivo según la reivindicación 3, que tiene células de gas individuales para dichas conexiones a los conductores de las bujías, en el cual un miembro de control permanentemente puesto a tierra, de la unidad puede moverse para cooperar selectivamente con dichas conexiones de conductores, para poner a tierra individualmente las bujías respectivas.

10 6.- Un dispositivo según la reivindicación 1, en el cuales un miembro de control móvil de la unidad está dispuesto para cooperar selectivamente por su movimiento con dichas conexiones de conductores (y con una conexión adicional para un conductor llevado al polo de alta tensión de una bobina de encendido si está provista esta conexión  
15 adicional), estando dicho miembro de control dispuesto para conectar eléctricamente cualquiera de dichas conexiones a la misma célula de gas o instrumento indicador.

20 7.- Un dispositivo según la reivindicación 6, en el cual dicha célula de gas está sostenida por dicho miembro de control.

25 8.- Un dispositivo según la reivindicación 6 ó 7, en el cual dicho miembro de control está conectado directamente, o por vía de un interruptor, a una conexión a tierra, para proporcionar de este modo la formación de una conexión a tierra por vía de dicha célula de gas o instrumento indicador.

30 9.- La disposición combinada que comprende; un motor de combustión interna de múltiples cilindros, y un dispositivo o unidad indicadora según se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, teniendo

345669

28 OCT



dicho motor partes de alta tensión de su sistema de encendido conectadas a dichos dispositivos o unidades, sustancialmente como se ha descrito en lo anterior.

5 10.- Un dispositivo para indicar y comprobar el funcionamiento de sistemas de encendido de motores de combustión interna de cilindros múltiples.

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

10 Esta Memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 28 OCT. 1957

P.A.

*Alfonso de Eizaburu*  
Alfonso de Eizaburu  
Ingeniero

345669

24.X.67 TRR/.

345.669

345669

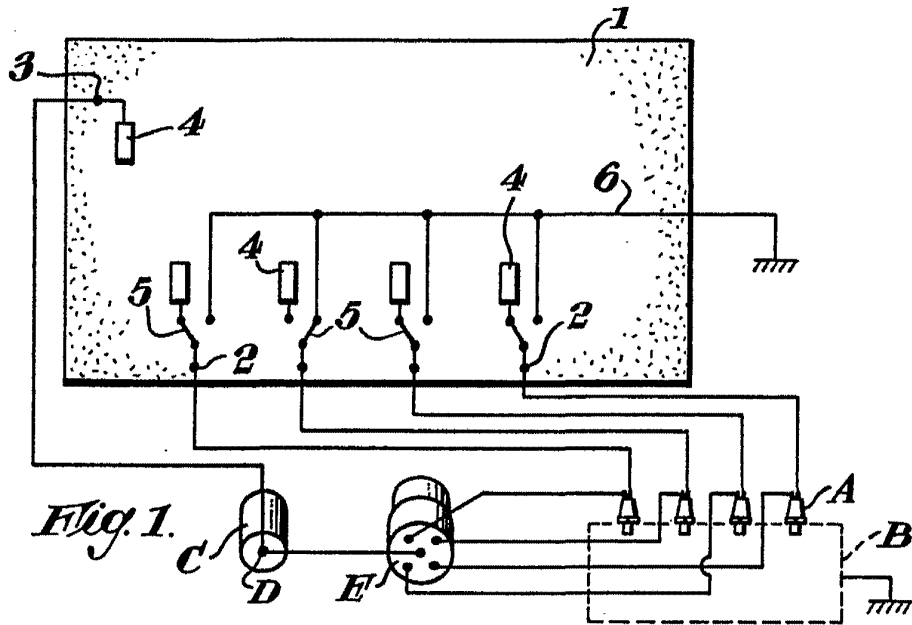


Fig. 1.

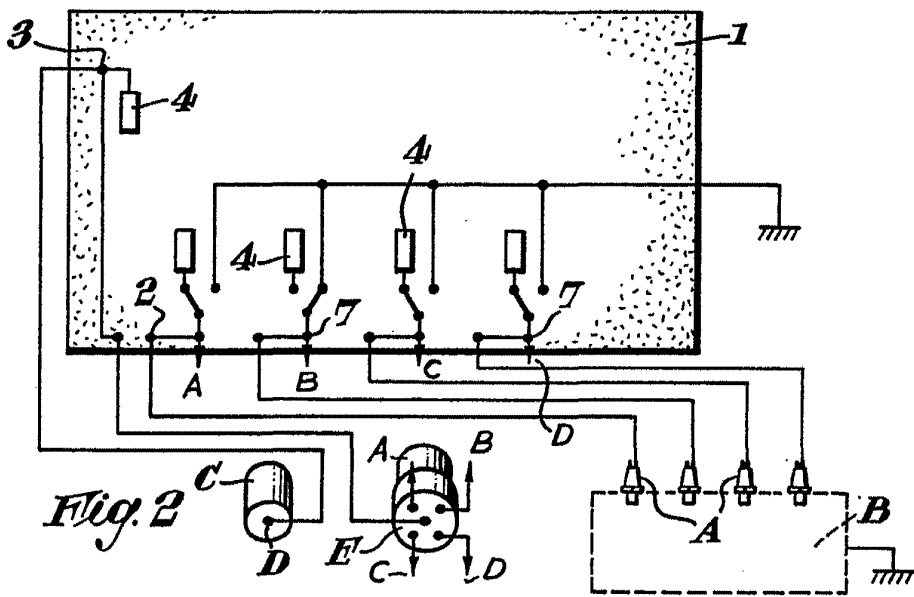


Fig. 2.

345669

Alberto de Elzabere  
Per Rodex

345.669

2

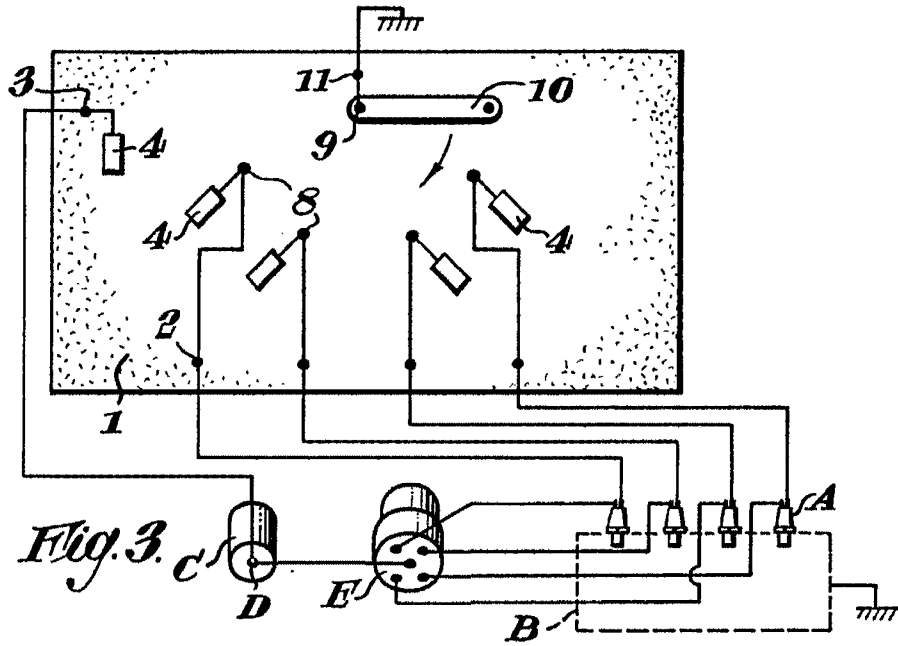


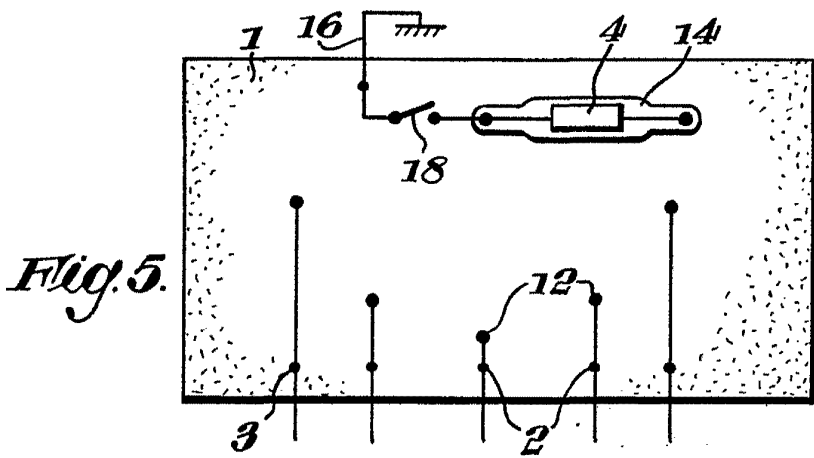
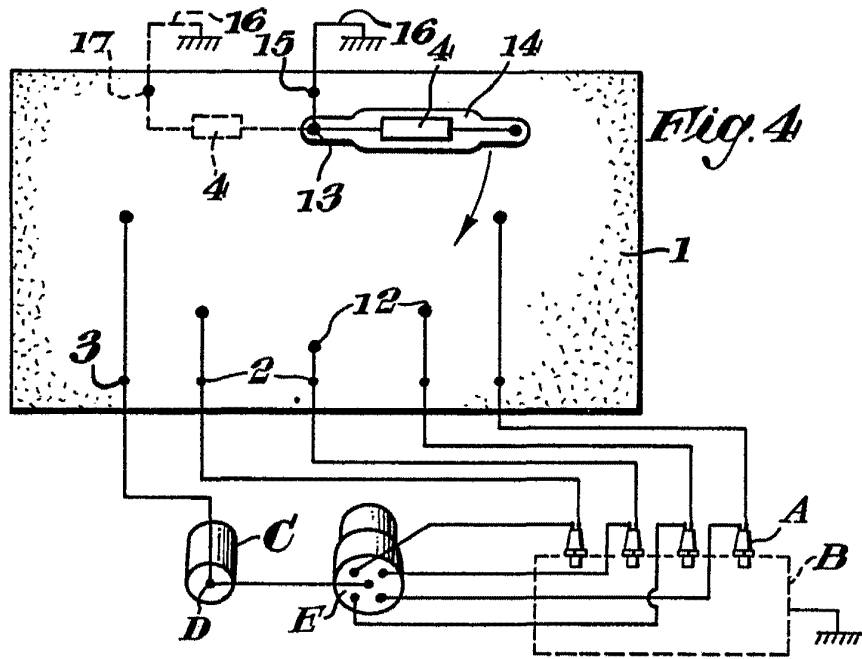
Fig. 3. c

345669

Alberto de Elzaburu  
*Alberto de Elzaburu*

345,669

28 OCT. 1935



345669

*Edward H. Foreman*  
 Attorney at Law  
 1000 ...