



ESPAÑA

| | | | | |
|------|---|-----------------------|--------|-------|
| ⑩ ES | ⑪ | NUMERO | 453494 | ⑩ A I |
| | ⑫ | FECHA DE PRESENTACION | | |

PATENTE DE INVENCION

| | | |
|----------------|---------|--------|
| ⑨ PRIORIDADES: | ⑬ FECHA | ⑭ PAIS |
| ⑪ NUMERO | | |

| | | |
|-----------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| ⑮ FECHA DE PUBLICIDAD | ⑯ CLASIFICACION INTERNACIONAL | ⑰ PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA |
| | F02P | |

| |
|---|
| ⑲ TITULO DE LA INVENCION |
| "UN SISTEMA DE ENCEBIDO POR CHISPA PARA UN MOTOR DE COMBUSTION INTERNA DE CILINDROS MULTIPLES". |

| |
|--------------------------|
| ⑳ SOLICITANTE (S) |
| LUCAS INDUSTRIES LIMITED |

| |
|---|
| DOMICILIO DEL SOLICITANTE |
| Great King Street - BIRMINGHAM (Inglaterra) |

| |
|--------------------------|
| ㉑ INVENTOR (ES) |
| Brian Gilbert, británico |

| |
|----------------|
| ㉒ TITULAR (ES) |
| |

| |
|-------------------------------|
| ㉓ REPRESENTANTE |
| D. Francisco GARCIA GADRERIZO |

UNE A-4 MOD. 3106

UTILICISE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA

CONCEDIDA

15 SET. 1977

"UN SISTEMA DE ENCENDIDO POR CHISPA PARA UN MOTOR DE COMBUSTION INTERNA DE CILINDROS MULTIPLES".

Esta invención se refiere a los sistemas de encendido por chispa para motores de combustión interna de cilindros múltiples.

Un sistema de acuerdo con la invención comprende una pluralidad de redes productoras de chispas que funcionan independientemente, una para cada cilindro del motor, incorporando cada red un transformador de encendido, y un dispositivo interruptor accionado por el motor en serie con el arrollamiento primario del transformador de encendido, siendo almacenada la corriente en el arrollamiento primario cuando está cerrado el dispositivo, y siendo producida una chispa cuando se abre el dispositivo, estando conectado el arrollamiento secundario con la bujía apropiada sin la interposición de un distribuidor, y el circuito que va del arrollamiento secundario a la bujía incluye medios conductores de corriente unidireccionales que impiden la producción de una chispa cuando se cierra dicho dispositivo interruptor.

El dibujo que se acompaña es un diagrama del circuito que ilustra un ejemplo de la invención.

Con referencia al dibujo, la batería 11 de un vehículo para carretera tiene su terminal negativo unido a la masa y su terminal positivo conectado con una línea de alimentación 12. El motor tiene cuatro cilindros, y hay cuatro redes separadas productoras de chispas, que funcionan independientemente y asociadas con los cuatro cilindros respectivamente. La primera de estas redes incluye un transformador de encendido 13 que tiene un arrollamiento primario 14 y un arrollamiento secundario 15. Un extremo del arrollamiento 14 está conecta

do con la línea 12, y su extremo está conectado a la masa a través de un dispositivo interruptor accionado por el motor que ha sido mostrado por conveniencia como un ruptor convencional 16 puenteado por un condensador 17. El ruptor 16 es -
5. puenteado por un diodo 18.

El arrollamiento secundario 15 tiene un extremo conectado con el extremo superior del arrollamiento 14, y su otro extremo unido a la masa a través de un circuito en serie que incluye un determinado número de diodos de unión p-n 19 en -
10. serie, y una bujía 21 del motor. Los diodos 19 son puenteados por un espinterómetro 22. Los diodos y espinterómetros pueden ser alojados en la "chimenea" de la bobina.

Cuando se cierra el ruptor 16, se acumula energía en -
el arrollamiento 14. Cuando se abre el ruptor 16, se produce
15. una chispa. No existe distribuidor entre el arrollamiento secundario 15 y la bujía 21.

Las redes asociadas con las otras tres bujías son idénticas a la descrita, con la excepción de que sus respectivos ruptores se abrirán y cerrarán a tiempos diferentes del ruptor 16.
20.

En un sistema de encendido por chispa convencional que utiliza un distribuidor, el brazo de rotor del distribuidor pasa sucesivamente por una pluralidad de contactos fijos que están conectados con las bujías del motor. Se produce una --
25. chispa entre el brazo del rotor y cada uno de los contactos fijos sucesivamente, y la energía es disipada en esta chispa. En el pasado, ello no ha sido importante, porque se disponía de una cantidad de energía suficiente para la mayor parte de las necesidades. No obstante, cuando hay que minimizar la po
30. lución de los gases de escape, la energía de la chispa se --

- convierte en un factor más crítico que hasta la presente, y cualquier disposición que evite las pérdidas en el distribuidor constituye una ventaja. Se ha comprobado, no obstante, que una disposición sencilla que utiliza una pluralidad de --
5. bobinas de encendido que alimentan una pluralidad de bujías sin distribuidor presenta una desventaja muy grave, es decir, que cuando se cierra el ruptor 16 en el ejemplo mostrado aparece un impulso positivo en el arrollamiento secundario 15 y puede producir una chispa en la bujía 21, lo que puede ser
10. extremadamente perjudicial para el motor. En un sistema con un distribuidor, el distribuidor permite aislar efectivamente el impulso positivo, y de este modo no se produce chispa en la bujía. La disposición mostrada ha sido diseñada teniendo en cuenta esta dificultad, sirviendo los diodos 19 para blo--
15. quear tales impulsos positivos. Los diodos 19 podrían ser reemplazados en efecto por uno o más diodos de cuatro capas, o por cualquier otro medio conductor de corriente unidireccional apropiado.

La finalidad del espinterómetro 22 es proteger los diodos 19. En el funcionamiento normal el espinterómetro 22 no es conductor, pero si aparece un voltaje excesivo de sentido contrario a través de los diodos 19, el espinterómetro 22 se volverá entonces conductor y protegerá a los diodos. El diodo 18 desempeña una función similar. El espinterómetro 22 no

20. resulta necesario si se usa diodos de cuatro capas.

25.

La disposición así descrita sirve para bloquear el impulso indeseado de manera que no pueda ocasionar daños. No obstante, puede ser también deseable tomar las medidas necesarias para reducir la amplitud de pico del impulso indeseado. Un modo de conseguir lo que precede consiste en emplear

30.

un reactor saturable entre el terminal positivo de la batería 11 y la línea 12. Cuando el dispositivo interruptor, mostrado por conveniencia como un interruptor 16, es en efecto un transistor, puede reducirse adicionalmente la cadencia a la que se acciona el transistor de cualquier manera conveniente.

N O T A

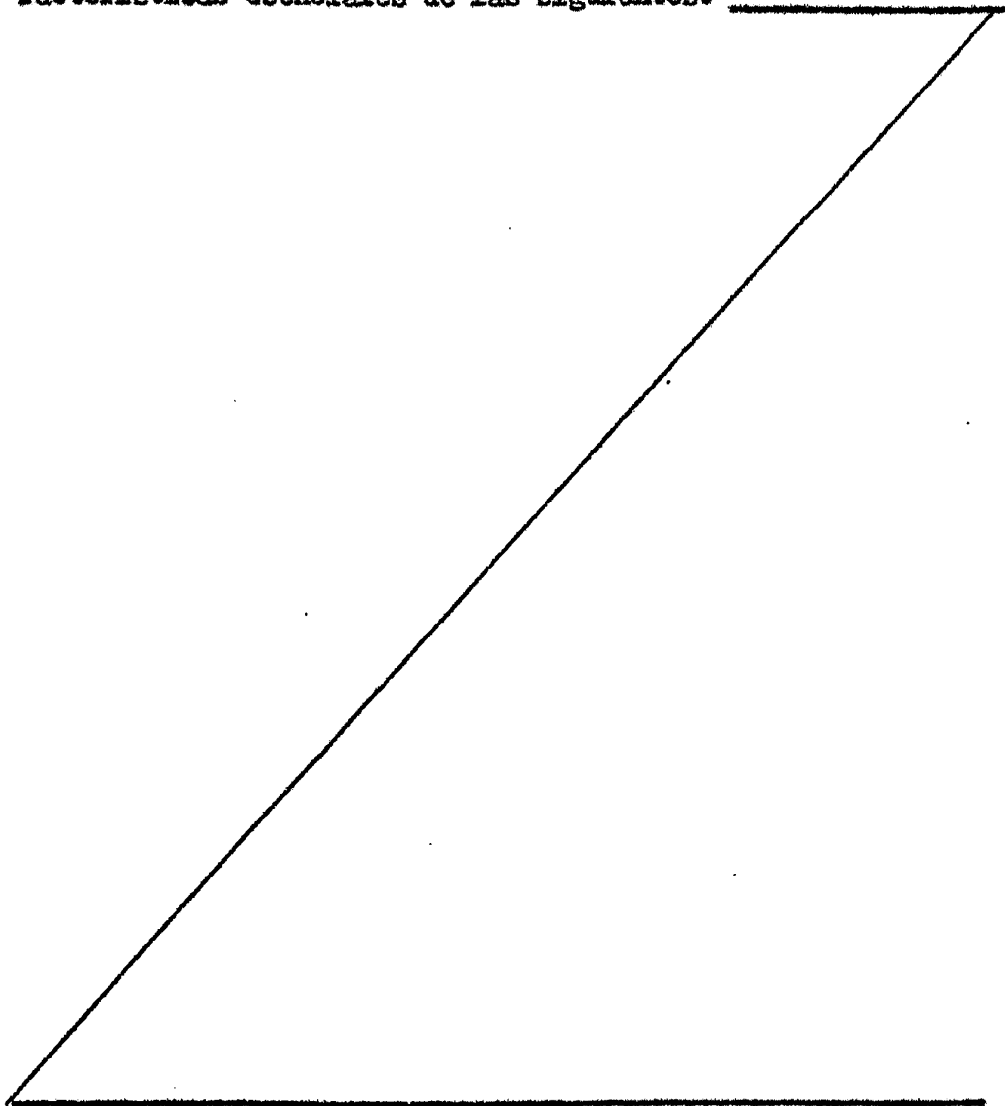
La Patente de Invención que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "UN SISTEMA DE ENCENDIDO POR CHISPA PARA UN MOTOR DE COMBUSTION INTERNA DE CILINDROS MULTIPLES", según las características esenciales de las siguientes:

15.

20.

25.

30.



REIVINDICACIONES

- 1ª.- Un sistema de encendido por chispa para un motor - de combustión interna de cilindros múltiples, que comprende - una pluralidad de redes productoras de chispas que funcionan
5. independientemente, una para cada cilindro del motor, incorpo-
rando cada red un transformador de encendido, y un dispositi-
vo interruptor accionado por el motor en serie con el arrolla-
miento primario del transformador de encendido, siendo alma-
cenada la corriente en el arrollamiento primario cuando está
10. cerrado el dispositivo, y siendo producida una chispa cuando
se abre el dispositivo, estando conectado el arrollamiento se-
cundario con la bujía apropiada sin la interposición de un --
distribuidor, y el circuito que va del arrollamiento secunda-
rio a la bujía incluye medios conductores de corriente unidi-
reccionales que impiden la producción de una chispa cuando se
15. cierra dicho dispositivo interruptor.

- 2ª.- Un sistema de encendido por chispa para un motor - de combustión interna de cilindros múltiples, según la reivin-
dicación 1, en el que cada medio conductor de corriente uni--
20. direccional está constituido por uno o más diodos de cuatro -
capas.

- 3ª.- Un sistema de encendido por chispa para un motor - de combustión interna de cilindros múltiples, según la reivin-
dicación 1, en el que cada medio conductor de corriente uni--
25. direccional está constituido por uno o más diodos.

- 4ª.- Un sistema de encendido por chispa para un motor - de combustión interna de cilindros múltiples, según la reivin-
dicación 3, en el que cada diodo o grupo de diodos es puentea-
do por un espinterómetro protector de los diodos.

30. 5ª.- Un sistema de encendido por chispa para un motor -

de combustión interna de cilindros múltiples, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que las redes productoras de chispas están conectadas con una batería que suministra fuerza al sistema por medio de un reactor saturable.

5. 6*.- Un sistema de encendido por chispa para un motor de combustión interna de cilindros múltiples, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que cada dispositivo interruptor está constituido por un transistor, siendo desactivado el transistor para producir una chispa, y estando previstos medios para controlar la cadencia a la que es accionado el transistor, con el fin de minimizar las amplitudes de las señales indeseadas que se producen cuando es accionado el transistor.

15. 7*.- "UN SISTEMA DE ENCENDIDO POR CHISPA PARA UN MOTOR DE COMBUSTION INTERNA DE CILINDROS MULTIPLES".

Según queda sustancialmente descrito en la presente Memoria que consta de seis hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

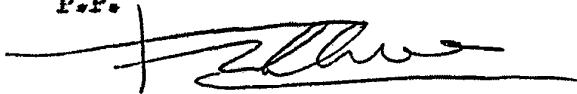
Madrid,

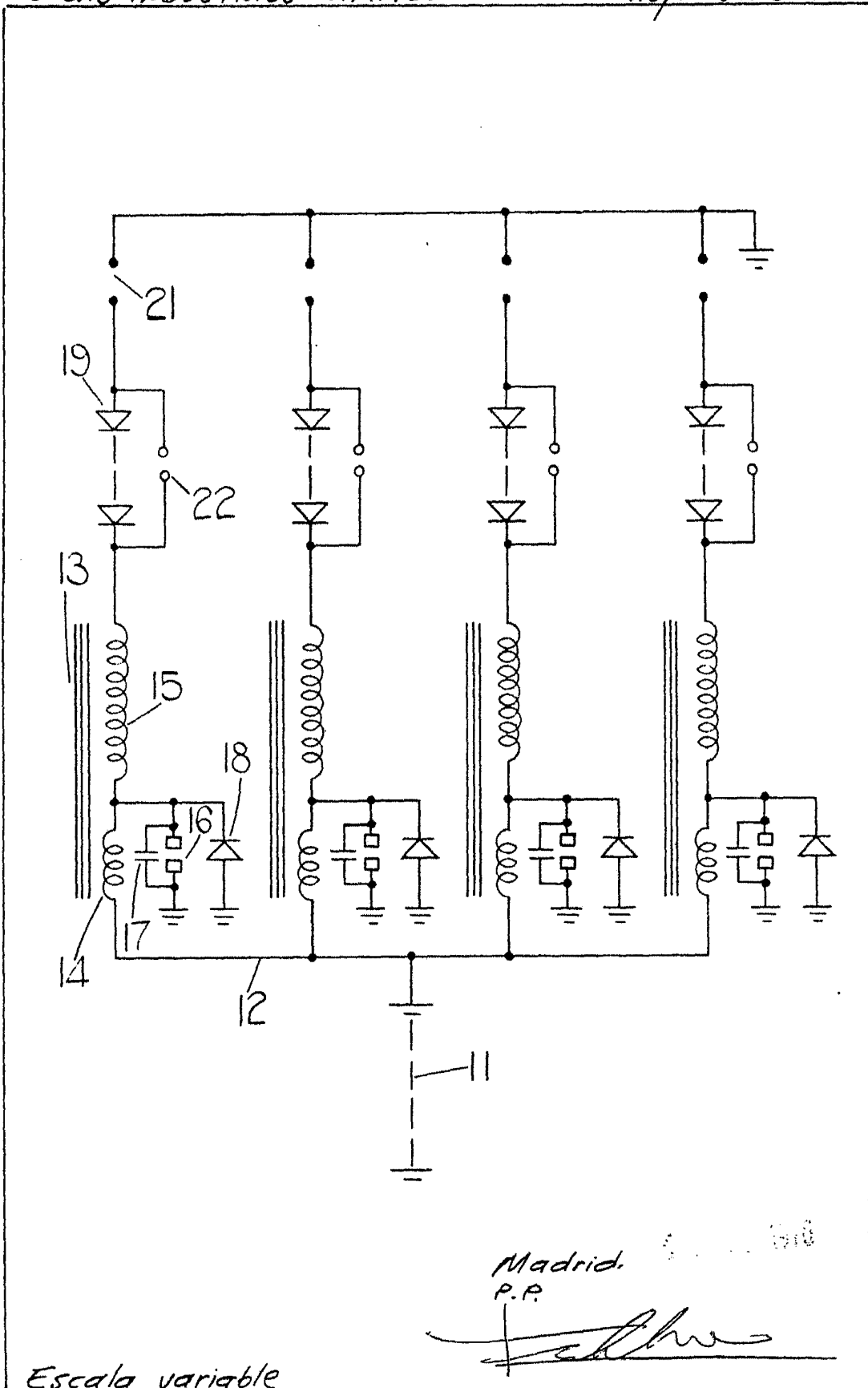
19 NOV. 1976

20.

LUCAS INDUSTRIES LIMITED

P.P.





Madrid.
P.P.

Escala variable