

23190.

EX-GB

417363

28 JUL 1973



417363

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:

THE LUCAS ELECTRICAL COMPANY LIMITED

entidad británica, domiciliada en Well
Street, Birmingham, Inglaterra, relativa
a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SISTEMAS DE VIGI
LANCIA DE PRESIONES DE NEUMATICOS"

=====

Inventor: Paul Anthony Harris

Prioridad: Solicitud de patente en Gran
Bretaña nº 36222/1972 de fecha
3 agosto 1972.

417363



F.C. 26-6-75

Int. Cl.: B60C

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a sistemas de vigilancia de la presión de neumáticos, particularmente para vehículos automóviles. - - - - -

Un sistema según la invención incluye un circuito
5. sintonizado que gira con el neumático a vigilar, incluyendo el circuito sintonizado un interruptor que responde a la presión, un transmisor para suministrar energía al circuito sintonizado y un receptor para detectar la energía en el circuito sintonizado, transmitiendo dicho transmisor señales en
10. una gama de frecuencias que incluye la frecuencia resonante del circuito sintonizado. - - - - -

En la disposición preferida, el sistema incluye un controlador que produce una tensión de diente de sierra a una frecuencia baja predeterminada, aplicándose la tensión de
15. diente de sierra al transmisor, y produciendo el transmisor una salida a una alta frecuencia que viene determinada por la tensión de diente de sierra, de modo que el transmisor produce dicha gama de frecuencias a dicha frecuencia baja predeterminada. Con una tal disposición, entonces cuando se cierra
20. el interruptor sensible a la presión, el receptor produce una salida a dicha frecuencia baja predeterminada, y preferente-

417363



mente se compara la frecuencia de salida del receptor con la frecuencia de salida de la tensión de diente de sierra y se da un aviso sólo si las frecuencias comparadas son desiguales. - - - - -

5. Se ilustra un ejemplo de la invención en los planos anexos en los cuales: - - - - -

La figura 1 es un diagrama de bloques del sistema, y - - - - -

10. La figura 2 es un diagrama de circuito que ilustra parte del diagrama de bloques ilustrado en la figura 1. - - -

15. Con referencia a la figura 1, se ilustra una rueda del vehículo en 11 y tiene asociado con la misma un circuito sintonizado que incluye un condensador 12 y un interruptor 13. El interruptor es accionado por la presión del neumático y está cerrado cuando la presión del neumático es normal, pero se abre cuando la presión del neumático desciende por debajo de un valor predeterminado. - - - - -

20. En serie con el condensador 12 e interruptor 13 hay una bobina 10 que es concéntrica con la rueda 11 y gira con la misma. La batería del vehículo suministra energía a un generador 14 de diente de sierra de cualquier forma conocida conveniente, produciendo el generador 14 una tensión de diente de sierra que aumenta desde cero a un valor máximo y luego vuelve a cero, siendo la frecuencia G de esta tensión

417363



relativamente baja, por ejemplo, de 500 Hz. La salida del ge
nerador 14 se alimenta a un oscilador 15 que es un multivi-
brador inestable cuya frecuencia depende de la tensión de en
trada que recibe del generador 14, y varía de un valor A cuan
5. do la tensión procedente del generador 14 está en un mínimo
a un valor B cuando la tensión del generador 14 alcanza un
máximo. Las frecuencias A, B son substancialmente más eleva-
das que la frecuencia G y típicamente son de 1 y 3 MHz res-
pectivamente. Se apreciará que el oscilador 15 producirá la
10. gama de frecuencia A a B a una frecuencia G.

La salida del oscilador se alimenta a una antena
transmisora 16 situada junto a la rueda 11 y se proporciona
además una antena receptora 17 situada junto a la rueda 11.
El circuito sintonizado tiene una frecuencia resonante que se
15. encuentra en un punto dentro de la gama A a B y así si el in
terruptor 13 está cerrado, la antena receptora 17 detectará
la energía en el circuito sintonizado a la frecuencia G y re
cibirá ráfagas de impulsos a la frecuencia G. Se aplican es-
tos impulsos a un rectificador y amplificador 18 que produce
20. una salida de onda cuadrada que se alimenta a un circuito 19
de bombeo. El circuito 19 de bombeo está dispuesto para detec-
tar la frecuencia G y si la entrada al circuito 19 no está
en la frecuencia G se acciona un circuito 21 de aviso conec-
tado al circuito 19 para indicar al conductor que la presión
25. del neumático es baja. - - - - -

Los componentes asociados con las otras ruedas se
indican por los mismos números de referencia con los sufijos

417363₂₈



a, b y c respectivamente. Cada uno de los circuitos 19, 19a, 19b y 19c acciona unos medios comunes 21 de aviso, tal como se explicará con referencia a la figura 2. - - - - -

Con referencia ahora a la figura 2, se proporcionan

5. líneas de suministro positiva y negativa 31 y 32 conectadas a la batería del vehículo, estando conectada la línea 32 a masa. El arrollamiento 17 tiene un extremo unido al conductor interior de un cable aislado 33 estando conectado el otro extremo del arrollamiento 17 al conductor exterior del cable
10. 33 que está conectado a la línea 32. El conductor interior está conectado a la puerta de un transistor 34 de efecto de campo que tiene su drenaje conectado a la línea 32 y su fuente conectada a través de una resistencia 35 a la línea 31 y además conectada a través de un condensador 36 a la ba
15. se de un transistor n-p-n 37 que tiene su base y colector co nectados a la línea 31 a través de resistencias 38 y 39 respectivamente y su emisor conectado a la línea 32. El colector del transistor 34 está conectado además a la línea 32 a través de un condensador 38 y diodo 39 en serie, estando conecta
20. da la unión del condensador 38 y diodo 39 a la línea 32 a través de un diodo 41 y condensador 42 en serie. La unión del condensador 42 y diodo 41 está conectada a través de una resistencia 43 a la línea 31, a través del camino ánodo-cátodo de un diodo 44 a la base de un transistor n-p-n y a través
25. del camino cátodo-ánodo de un diodo 46 al emisor de un transistor n-p-n 47. El transistor 45 tiene su emisor conectado a la línea 32, el transistor 47 tiene su base conectada a la

417363



línea 32, y los colectores de los transistores 45 y 47 están conectados a través de una lámpara de aviso 48 a la línea 31.-

Los transistores 34 y 37 junto con el condensador 36 forman un simple amplificador y rectificador indicado por el bloque 18 de la figura 1. El transistor 37 se activa y se desactiva alternamente a una frecuencia que depende de la frecuencia de entrada desde la antena receptora 17 y así se produce una salida de onda cuadrada en el colector del transistor 37 a la frecuencia G, suponiendo naturalmente que el interruptor 13 está cerrado. El circuito de bombeo ilustrado en 19 en la figura 1 está constituido por los condensadores 38 y 42 y sus diodos asociados 39 y 41 y la disposición es tal que a la frecuencia G, el potencial en la unión de la resistencia 43 y condensador 42 es aproximadamente el potencial de masa, de modo que ni el diodo 44 ni el diodo 46 conducen. No obstante, si el interruptor 13 se abre, entonces la frecuencia cae a cero. Una caída de frecuencia causa que el potencial en la unión de la resistencia 43 y el condensador 42 suba, de modo que el diodo 44 conduce y activa el transistor 45, iluminando de esta forma la lámpara 48 de aviso. El mismo efecto tiene lugar si el interruptor 13 permanece cerrado, pero como el resultado de una avería del circuito cae la frecuencia. - - - - -

Si por cualquier razón la frecuencia sube, que puede resultar de una avería del circuito, entonces el potencial en la unión de la resistencia 43 y condensador 42 cae por debajo

417363



5. del potencial de la línea negativa 32 y la corriente fluye de la línea 32 a través de la base-emisor del transistor 47 y el diodo 46 para activar el transistor 47, lo que ilumina la lámpara 48 de aviso. Así se le avisa al conductor si se abre el interruptor 13 o si una avería del circuito hace que la frecuencia recibida por la antena 17 se altere. - - - - -

10. Los circuitos asociados con las antenas 17a, 17b y 17c son los mismos salvo que los transistores 45, 47 y lámpara 48 son comunes y constituyen el circuito de aviso 21 ilustrado en el diagrama de bloques. Así, cada uno de los cuatro circuitos tiene un diodo equivalente al diodo 44, estando los cátodos de los cuatro diodos 44 conectados a la base del transistor único 45 para constituir una puerta OR que activa el transistor 45 en el caso de una avería en cualquiera de los
15. cuatro canales individuales. De modo parecido, hay cuatro diodos individuales 46 que tienen sus ánodos conectados al emisor del transistor común 47 para formar otra puerta OR. - - - - -

20. El circuito descrito tiene la ventaja de que los entrehierros asociados con las antenas y la rueda no son críticos. Además, las señales de alta frecuencia que son transmitidas de una antena a otra por medio de la rueda recorren sólo una corta distancia, y las señales de frecuencia inferior, o sea, las frecuencias de la señal G, pueden transmitirle a una
25. consola central que incorpora el generador 14 y el circuito 21 de aviso. Además, el sistema es del tipo que queda en estado de seguridad en caso de avería, funciona cuando el vehículo

417363



está estacionado y no es sensible a variaciones de las fre
 cuencias resonantes de los circuitos sintonizados, ya que es
 una cosa sencilla escoger la gama de frecuencias de los osci
 ladores 15 de modo que cualesquiera variaciones de la frecuen
 5. cia resonante todavía caigan dentro de la gama, de modo que
 se seguirá recibiendo una señal en la antena receptora a la
 frecuencia G. - - - - -

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus
 10. 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 los sistemas de vigilan-
 cia de presiones de neumáticos, caracterizados porque el sis
 tema incluye un circuito sintonizado que gira con el neumáti
 15. co a vigilar, incluyendo el circuito sintonizado un interrup
 tor que responde a la presión, un transmisor para suministrar
 energía al circuito sintonizado, y un receptor para detectar
 la energía del circuito sintonizado, transmitiendo dicho trans
 20. misor señales en una gama de frecuencias que incluye la fre-
 cuencia resonante del circuito sintonizado. - - - - -

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1,
 caracterizados porque el sistema incluye un controlador que
 produce una tensión de diente de sierra a una frecuencia baja
 predeterminada, aplicándose la tensión de diente de sierra al

417363



transmisor, y produciendo el transmisor una salida a una frecuencia alta que viene determinada por la tensión de diente de sierra, de modo que el transmisor produce dicha gama de frecuencias a dicha baja frecuencia predeterminada. - - - -

5. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque la frecuencia de salida del receptor es comparada con la frecuencia de salida de la tensión de diente de sierra y se da un aviso sólo si las frecuencias comparadas son desiguales. - - - - -

10. 4.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SISTEMAS DE VIGILANCIA DE PRESIONES DE NEUMATICOS". - - - - -

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

15.

MADRID, 28 JUL. 1973

P. A. M. CURELL SUÑOL

Man. Inar

28 JUL 1973
10
MADRID

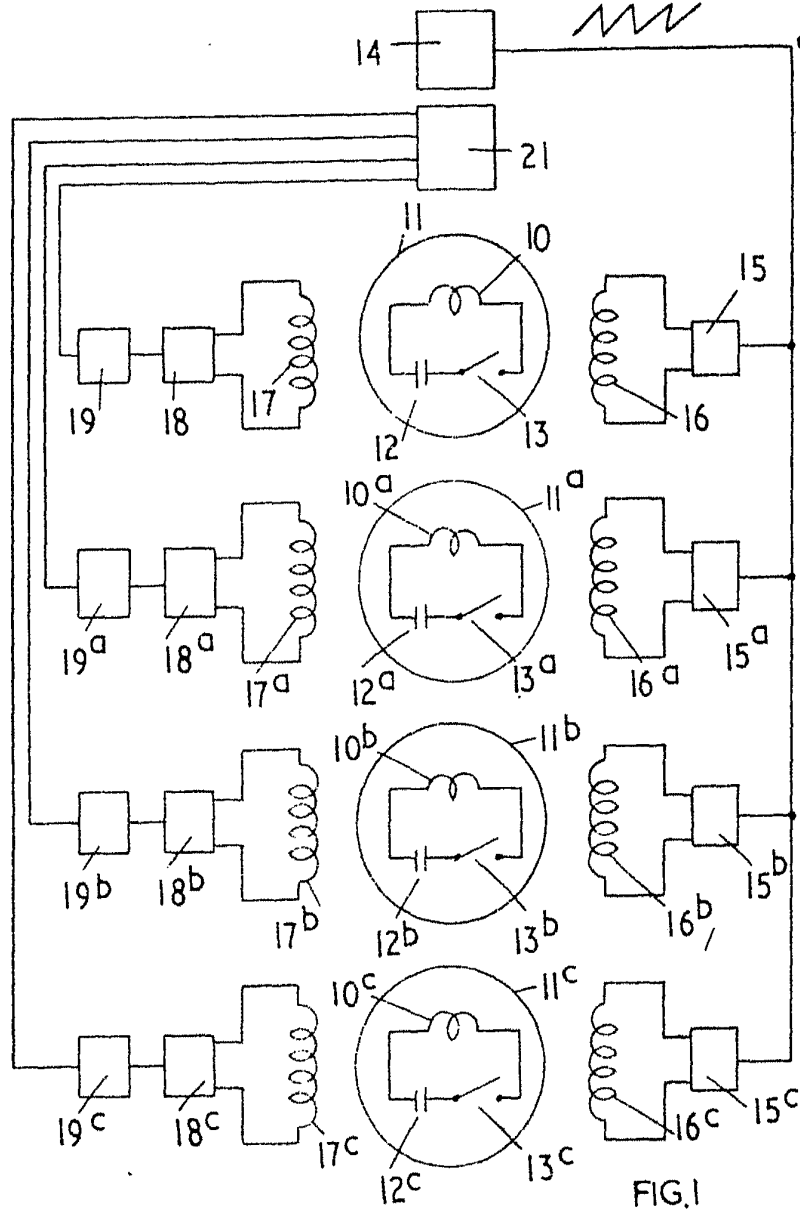


FIG. 1

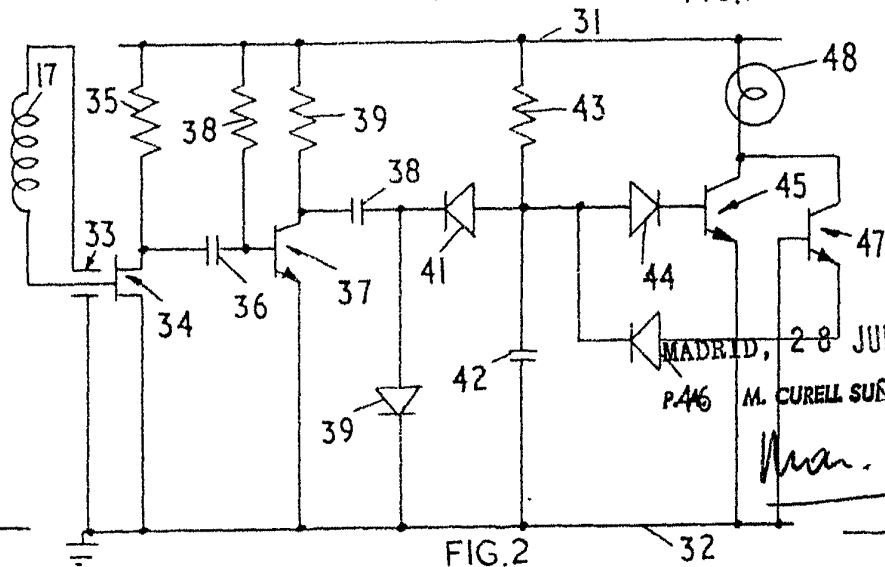


FIG. 2

MADRID, 28 JUL. 1973
P. 46 M. CURELL SUÑOL

Man. hndi