

IV.



347650 6375 G.

P A T E N T E   D E   I N V E N C I Ó N

a favor de

JOSEPH LUCAS (INDUSTRIES) LIMITED - de nacionalidad  
británica - con domicilio en Great King Street, BIR-  
MINGHAM (Inglaterra),

por :

"Círculo avisador de fallos de lámparas".

-----:00:-----

M e m o r i a   d e s c r i p t i v a .

Este invento se refiere a un circuito avisador de  
fallo de lámparas, en particular para uso en un vehícu-  
lo de transporte.



Un circuito conforme al invento comprende una pluralidad de circuitos serie que comprenden cada uno una resistencia y una lámpara; una pluralidad de resistencias no lineales conectadas por un extremo a los empalmes entre las resistencias y las lámparas, y medios de aviso controlados por las resistencias no lineales. La disposición es tal, que cuando funcionan normalmente todas las lámparas no funcionan los medios de aviso, pero si alguna lámpara falla, aumenta el potencial a través de la resistencia no lineal asociada, y activa dichos medios de aviso.

En los dibujos anexos :

Las figuras 1 a 4, son esquemas de circuito de cuatro ejemplos de realización del invento.

En los dibujos se exponen líneas de alimentación positiva y negativa -11-, -12-, que en actividad están conectadas a la batería -10- de un vehículo de transporte mediante el interruptor -15- de alumbrado. Conectados entre las líneas -11- y -12- hay circuitos en paralelo, uno de los cuales contiene una resistencia -13- y una lámpara -14-, y el otro, una resistencia 13a- y una lámpara -14a-. Las dos lámparas pueden ser cualesquiera del sistema de alumbrado del vehículo, cuyo fallo convenga avisar.

Los empalmes entre las resistencias -13-, -13a- y las lámparas -14-, -14a- están conectados respectivamente por las vías de cátodo-ánodo de unos diodos -16-, -16a-, a la base de un transistor N-P-N -17-, que tiene su emisor conectado a la línea -11- mediante una resistencia -18-, su colector conectado a la línea -12- mediante una resistencia -19-, y su base conectada a la línea -12- me-



diante una resistencia -21-. El colector del transistor -17- está conectado además a la base de un segundo transistor -22- N-P-N, que tiene el emisor conectado a la línea -11- y el colector conectado a la línea -12- a través de una lámpara avisadora -23-.

El emisor del transistor -17- puede estar conectado a la línea -12- mediante una resistencia.

En actividad, cuando las lámparas -14-, -14a- funcionan satisfactoriamente, las tensiones a través de los diodos -16-, -16a- son insuficientes para superar los voltajes de umbral de los diodos, de modo que pasa por esos diodos -16-, -16a- muy poca corriente. En tales circunstancias, el transistor -17- se mantiene conectado por la corriente que atraviesa la resistencia -21-, la base y el emisor del transistor -17- y la resistencia -18-, y el transistor -22- permanece desconectado. Si falla cualquiera de las lámparas -14-, -14a- aumenta la tensión a través del diodo -16- ó -16a-, y se rebasa su voltaje de umbral, con lo que el transistor -17- se desconecta. La corriente que pasa por la resistencia -19- puede pasar ahora por la vía base-emisor del transistor -22- que queda así conectado iluminándose la lámpara avisadora -23-. Se apreciará que los diodos -16-, -16a- son resistencias no lineales, y que pueden emplearse otras formas de resistencias no lineales.

Preferiblemente la lámpara -23- es cualquier lámpara de aviso ya existente en el vehículo, por ejemplo, la lámpara que se ilumina cuando funcionan las lámparas de destellos. De este modo, no sólo se economiza una lám-





-25a- a la lámpara -23a-, pero las corrientes no bastan para iluminar esas lámparas. Cuando falla una de las lámparas -14-, -14a-, el transistor -22- se conecta, como en la figura 1, y las dos lámparas -23-, -23a- se encienden para avisar. Además, en el caso de que falle cualquiera de las lámparas -23-, -23a-, funcionará el diodo adecuado -27- ó -27a- del mismo modo que los diodos -16-, -16a-, para desconectar el transistor -17-, de modo que se conecta el transistor -22-, y también la lámpara -23- ó -23a- que no haya fallado, para indicar que está apagada la otra lámpara. Los diodos -26-, -26a- aíslan uno de otro los circuitos para las dos lámparas -23-, -23a-.

En las figuras 1 y 2, sólo se comprueban lámparas gobernadas por el interruptor -15- de alumbrado, pero se apreciará que es posible comprobar otras lámparas de un vehículo mediante el mismo circuito básico. La figura 3 muestra una disposición para vigilar las lámparas de parada del vehículo además de las lámparas -14- y -14a-.

En la figura 3, los elementos equivalentes a los de la figura 1 llevan igual numeración. Se observará que, además de los elementos expuestos en la figura 1, se completa un circuito a través de la batería por el interruptor -33- de la lámpara de parada del coche, en serie con la resistencia -34- y la lámpara de parada -35-; y el empalme entre la resistencia -34- y la lámpara -35- está conectado a través de un diodo -36- a la base del transistor -17-. Además, la resistencia -18- de la figura 1 está reemplazada por un diodo -31-, y el emisor del transistor -22- no está ya conectado a la línea -11-,



sino al terminal negativo de la batería, a través de un diodo -32- y el interruptor -33- en serie. Los emisores de los transistores -17-, -22- están conectados entre sí.

5 El funcionamiento es, en sustancia, como en la figura 1. Con el interruptor -15- cerrado, el fallo de cualquiera de las lámparas -14-, -14a- conecta el transistor -22-, para iluminar la lámpara -23-, y la corriente de emisor del transistor -22- pasa por el diodo -31-. Si falla la lámpara -35-, se iluminará la lámpara -23-  
10 cuando esté cerrado el interruptor -33- de la lámpara de parada; en este caso, la corriente de emisor del transistor -22- llegará por el diodo -32-, y por los dos diodos -31-, -32-, si está también cerrado el interruptor -15-.

15 Los diodos -31-, -32-, se pueden utilizar también en la disposición de las figuras 1 y 2. Sirven para ajustar los potenciales de emisor de los transistores -17-, -22-. Estos potenciales se pueden ajustar, desde luego, mediante divisores de tensión a resistencias; pero conviene emplear los diodos, porque se ha comprobado que los  
20 valores de las resistencias requeridas para el caso hacen difícil elaborar el circuito en forma integral.

25 En el ejemplo de la figura 4, los diodos -16-, -16a- de la figura 1 se han reemplazado por los diodos base-emisor de los transistores -41-, -41a-, que tienen conectados sus colectores a la línea -11- a través de la lámpara -23-, y sus emisores al empalme entre un diodo -42- y una resistencia -43-, conectados en serie entre las líneas -11-, -12-. Cuando falla una lámpara -14- ó -14a-, conduce el transistor -41- ó -41a- adecuado, para  
30 encender la lámpara -23-.



N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención :

5 1. - Circuito avisador de fallos de lámparas, el cual comprende varios circuitos serie, que comprenden cada uno una resistencia y una lámpara; una pluralidad de resistencias no lineales con un extremo conectado respectivamente a los empalmes entre las resistencias y las lámparas, y medios de aviso controlados por las resistencias  
10 no lineales; de tal modo que cuando todas las lámparas funcionan normalmente no funcionan los medios de aviso, pero si falla alguna lámpara, aumenta el potencial a través de la resistencia no lineal asociada, y se accionan los medios de aviso.

15 2. - Circuito según la reivindicación 1, en el que las resistencias no lineales son diodos.

3. - Circuito según las reivindicaciones 1 ó 2, en el que los medios de aviso comprenden un primer transistor, normalmente conductivo, que se desconecta cuando  
20 aumenta el potencial a través de la resistencia no lineal, y un segundo transistor normalmente no conductivo, que se conecta al desconectarse el primero, y enciende una lámpara avisadora.

4. - Circuito según la reivindicación 3, en el que  
25 los potenciales de emisor de los transistores se ajustan mediante diodos.

5. - Circuito según las reivindicaciones 3 ó 4, en el que el segundo transistor ilumina un par de lámparas avisadoras, y hay un medio para desconectar el primer tran-



sistor cuando falla una de las lámparas avisadoras, a fin de que el segundo transistor conduzca y se ilumine la otra lámpara de aviso.

5 6. - Circuito según la reivindicación 2, en el que los diodos son los diodos base-emisor de transistores que cuando conducen hacen funcionar los medios de aviso.

7. - Circuito avisador de fallos de lámparas?

Esta memoria consta de ocho páginas, escritas por una sola cara.

BARCELONA, 15 NOV. 1967

P. A.





56375C

347650

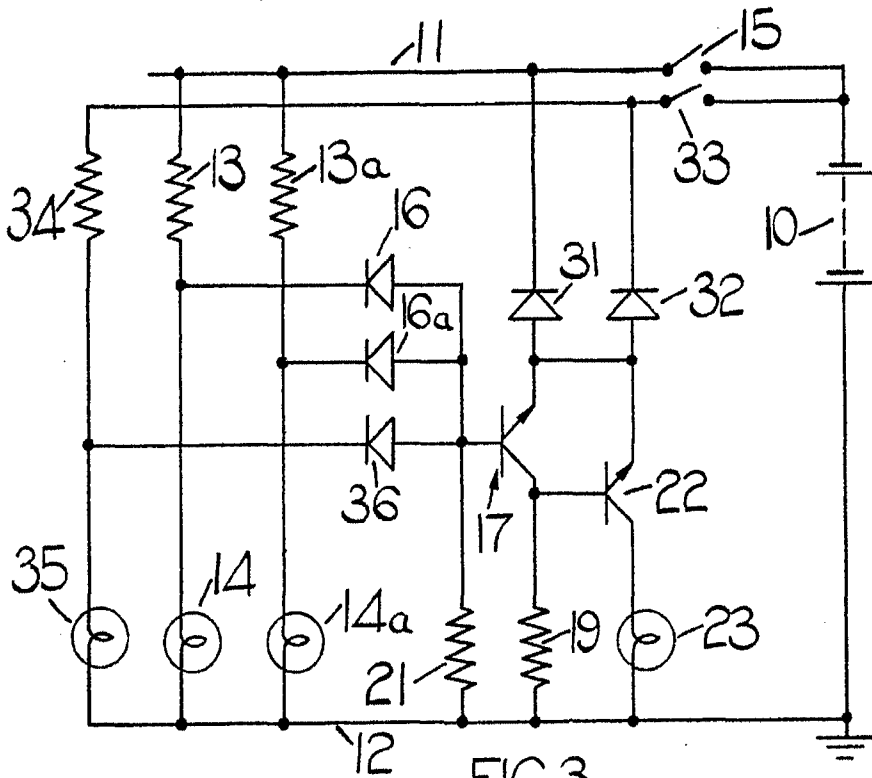


FIG. 3.

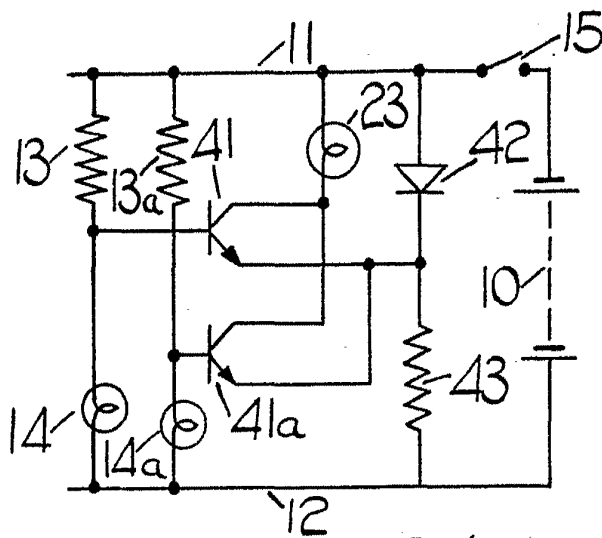


FIG. 4.

*[Handwritten scribbles]*