



19 ES	11	NUMERO	10 A1
	21	466219	
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		20-1-78	

PATENTE DE INVENCION

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

50 PRIORIDADES:		
51 NUMERO	52 FECHA	53 PAIS
2334/77	20 de Enero de 1.977	Gran Bretaña
15608/77	14 de Abril de 1.977	Gran Bretaña

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	GOLC//B62D	

54 TITULO DE LA INVENCION
" DETECTOR DE NIVEL DE LIQUIDO EN UN VEHICULO A MOTOR "

71 SOLICITANTE (S)
La Compañía Británica: LUCAS INDUSTRIES LIMITED
DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Great King Street BIRMINGHAM B19 2XP (Inglaterra)
72 INVENTOR (ES)
William Frank Hill, británico,
73 TITULAR (ES)
74 REPRESENTANTE
DON FRANCISCO GARCIA CARRERIZO
S/Ref.: ME/BD/7314Y N/Ref.: O.G. 33712/J.M.

La presente invención se relaciona con un dispositivo para detectar el nivel de líquido en depósitos de un vehículo a motor.

5. Un objeto de la invención es la provisión de un nuevo o perfeccionado dispositivo para detectar el nivel de líquido en depósitos de un vehículo a motor.

De acuerdo con la presente invención, se proporciona un detector de nivel líquido en un vehículo a motor, que tiene por lo menos dos depósitos de líquido, cuyo detector comprende por lo menos dos transductores de nivel líquido, estando montado cada uno de ellos en uno de los depósitos; un solo circuito de detección que responde normalmente a uno de los transductores; medios para hacer que el circuito de detección responda temporalmente al otro transductor o a uno seleccionado de los otros transductores; y por lo menos un medio avisador accionado por el circuito de detección.

10.

15.

Seguidamente se describirá la presente invención con mayor detalle con referencia a los adjuntos dibujos, en los cuales:

20.

La figura 1 es un diagrama de circuitos de un detector de nivel líquido de una versión de la presente invención.

La figura 2 es un diagrama de circuitos de un detector de nivel de líquido de otra versión de la invención.

25.

La figura 3 es un diagrama de circuitos de un detector de nivel de líquido de otra versión de la invención.

La figura 4 es un diagrama de circuitos de un detector de nivel de líquido de otra versión de la invención.

La figura 5 es un diagrama de circuitos del cir-

30.

cuito detector que forma parte de los dispositivos mostrados en las figuras 1 a 4; y

La figura 6 es un diagrama de circuitos de un detector de nivel de líquido de otra versión de la invención.

5. Con referencia ahora a la figura 1, se muestra un dispositivo 10 provisto de una línea de suministro positivo 11. El dispositivo 10 se ilustra colocado de manera que la línea de suministro 11 pueda conectarse a una batería 12 de un vehículo a motor a través de un interruptor de encendido 14 y de manera que el dispositivo 10 pueda detectar los niveles de líquido de un depósito 18 que contiene refrigerante para el motor y de un depósito 16 para el lavaparabrisas. Este último depósito 16 está asociado a una bomba de agua - 20 de accionamiento eléctrico, que puede conectarse a la línea de suministro positivo 11 a través de un interruptor 22.

15. El dispositivo 10 comprende un circuito de detección 24, que se describirá con mayor detalle más adelante y que está conectado a la línea de suministro positivo 11 a través de una línea 26 y a masa a través de una línea 28. - 20. El circuito de detección 24 está conectado a través de las líneas 30 y 32 a un medio avisador en forma de lámpara indicadora 34.

- El circuito de detección 24 puede conectarse alternativamente a través de un interruptor 36 a cualquiera - 25. de un par de sondas 38 y 40 situadas respectivamente en los depósitos 16 y 18.

- El depósito 16 incluye también una sonda 42 conectada a masa. Las sondas 38 y 42 comprenden conjuntamente un transductor para detectar el nivel de agua en el depósito - 30. 16 y, como se apreciará fácilmente, la impedancia entre las

sondas 38 y 42 aumenta grandemente si el nivel del agua en el depósito 16 desciende por debajo de la parte inferior de la sonda 38.

5. En el caso del depósito 18, no hay necesidad de una sonda conectada a masa, pues tal depósito es de construcción metálica y está ya conectado de por sí a masa. Así, en el caso de este depósito, la sonda 40 comprende, junto con aquél, un transductor para detectar el nivel de líquido en tal depósito 18. Si el nivel de refrigerante desciende por debajo de la parte inferior de la sonda 40, aumentará grandemente la resistencia entre la citada sonda y masa.
- 10.

- El interruptor 36 se acciona por un relé 43 energizado por el interruptor 22, de manera que, cuando se abre este interruptor 22, el circuito detector 24 se conecta a la sonda 40 y, cuando se cierra dicho interruptor 22, se conecta el circuito detector 24 a la sonda 38. Así, el circuito detector 24 está normalmente conectado a la sonda 40, pero se conectará a la sonda 38 tras la energización del motor 20 del lavaparabrisas.
- 15.

20. En una disposición variante, los interruptores 22 y 36 se acoplan en tándem.

- El circuito detector 24 se dispone para energizar la lámpara 34 solamente si la impedancia entre la sonda a la que está conectado el circuito 24 y masa se eleva a un valor que cabría esperar si dicha sonda dejase de estar sumergida en el líquido. Así, el dispositivo 10 detectará un descenso en el nivel del agua contenida en el depósito 16 por debajo de la parte inferior de la sonda 38, mientras está en funcionamiento el motor 20 del lavaparabrisas, y en todos los demás momentos detectará un descenso en el nivel
- 25.
- 30.

de refrigerante en el depósito 18 por debajo del nivel de -
la sonda 40.

Asimismo, como momentáneamente habrá una elevada
impedancia entre el interruptor 36 y masa siempre que se ac-
5. cione el interruptor 36, la lámpara 34 se energizará por un
corto periodo durante el accionamiento del interruptor 36,
lo cual proporcionará al conductor del vehículo la oportuni-
dad de verificar un posible fallo de la citada lámpara.

Como variante, si esta energización temporal de -
10. la lámpara 34 se considera inconveniente, el interruptor 36
puede ser sustituido por otro que realice una acción de -
cambio en el cierre previo a la apertura de circuito.

En una modificación del dispositivo 10, la lámpa-
ra 34 se energiza mediante un dispositivo fiador que, a su
15. vez, es energizado por el circuito de detección 24, de mane-
ra que la citada lámpara permanezca energizada una vez que
ha sido detectada una caída del nivel líquido en cualquiera
de los depósitos 16 y 18 e incluso después de que el depósi-
to implicado haya dejado de estar conectado al circuito 24.

En otra modificación, la lámpara 34 es sustituida
por un par de dispositivos fiadores que energizan respecti-
vamente a un par de lámparas indicadoras y que están conec-
tados al circuito de detección 24 a través de un interrup-
tor acoplado en tándem al interruptor 36. En este dispositi-
20. vo modificado, cada uno de los depósitos 16 y 18 está aso-
ciado a su propia lámpara indicadora, cuya lámpara permane-
cerá energizada una vez que ha sido detectado un descenso -
en el nivel del líquido e incluso si el circuito detector -
no está ya conectado al depósito implicado.

30. Con referencia ahora a la figura 2, se muestra -

- otro dispositivo 50, en general similar al dispositivo 10, habiéndose señalado las partes similares con los mismos números de referencia. Sin embargo, en el caso del dispositivo 50, los interruptores 22 y 36 y el relé 43 del dispositivo
5. ve mostrado en la figura 1 han sido sustituidos por un par de interruptores 52 y 54 acoplados en tándem. Estos interruptores acoplados en tándem aseguran el que el circuito de detección 24 esté conectado a la sonda 38 solamente cuando se pone en funcionamiento el motor 20 del lavaparabrisas, y
10. que en todos los demás momentos esté conectado a la sonda 40. Si se desea que la lámpara 34 se energice momentáneamente cada vez que se accionen los interruptores 52 y 54, a fin de permitir una verificación de aquélla, los interruptores 52 y 54 acoplados en tándem deberán ser del tipo de apertura de circuito previa al cierre del mismo. Si por otra
15. parte se desea eliminar la energización momentánea de la lámpara 34, los interruptores 52 y 54 deberán ser entonces del tipo de cierre de circuito previo a su apertura.

- En una modificación del dispositivo 50, el interruptor 52 y el motor eléctrico 20 son sustituidos por una
20. bomba de agua de funcionamiento manual que se acopla en tándem al interruptor 54.

- Con referencia ahora a la figura 3, se muestra otro dispositivo 60 que es en general similar al dispositivo
25. 50 y de nuevo se han aplicado los mismos números de referencia a las partes análogas. Sin embargo, el dispositivo 60 se muestra asociado a un depósito de agua 62 y a una bomba 63 de funcionamiento eléctrico que suministra chorros de agua a los faros del vehículo. El depósito 62 está provisto
30. de una sonda 64 que puede conectarse al circuito de detec-

ción 24 a través de un interruptor 66 acoplado en tándem a otro interruptor 68 que conecta la línea de suministro 11 a la bomba 64. El depósito 62 está provisto también de una sonda 70 conectada a masa. Los interruptores 66 y 68 acoplados en tándem son accionados por un relé, no mostrado, que a su vez es accionado por un motor de los limpiadores de los faros, a fin de suministrar un chorro de agua a cada uno de éstos durante un corto tiempo por cada carrera de los citados limpiadores. Como se muestra también en la figura 3, los interruptores 66 y 68 acoplados en tándem conectan el circuito de detección 24 y la línea de suministro 11 a los interruptores 52 y 52, también acoplados en tándem.

Así además de detectar un descenso en el nivel del líquido en los depósitos 16 y 18, el dispositivo 60 detectará también un descenso en el nivel del agua en el depósito 62. Durante el funcionamiento del motor de los limpia-faros, el circuito de detección 24 energizará la lámpara 34 durante un corto tiempo en cada carrera de dichos limpia-faros si el nivel de agua en el depósito 62 ha descendido por debajo de la sonda 64 y el conductor podrá deducir del resultante destello de la lámpara 34 que se ha producido un descenso en el nivel del agua en el depósito 62.

Con referencia a la figura 4, se muestra un dispositivo 150 que es en general similar al dispositivo 10, habiéndose empleado de nuevo los mismos números de referencia para indicar partes similares. Sin embargo, en el dispositivo 150, el interruptor 36 ha sido sustituido por un interruptor electrónico 152, tal como seguidamente se explicará.

El interruptor electrónico 152 comprende un resistor 154 conectado entre la línea 11 y una unión 155, un dió-

do 156 conectado entre la unión 155 y otra unión 157, y un resistor 158 conectado entre la unión 157 y masa. El interruptor 152 comprende además un resistor 160 conectado entre un punto común del interruptor 22 y el motor 20 y una
 5. unión 161, un diodo 162 conectado entre la unión 161 y la unión 157, y un resistor 164 conectado entre la unión 155 y masa.

La sonda 40 está conectada a la unión 155 a través de un capacitor 168 y la sonda 38 está conectada a la
 10. unión 161 a través de un capacitor 170. El circuito de detección 24 está conectado a la unión 157.

Los resistores 154 y 164 tienen resistencias de igual valor, mientras que el resistor 158 tiene una resistencia igual a la mitad de ese valor y el resistor 160 tiene
 15. una resistencia igual a un cuarto de tal valor.

En el funcionamiento, cuando el interruptor 22 está abierto, la unión 161 se conectará a masa a través del resistor 160 y el inducido del motor 20, y así la sonda 38 quedará bloqueada respecto al circuito de detección 24 por
 20. el diodo 162. Sin embargo, como la unión 155 estará a un mayor potencial que la unión 157, podrán pasar señales desde la sonda 40 a través del diodo 156 al circuito de detección 24 y así éste último podrá detectar un descenso en el nivel de refrigerante en el depósito 18.

25. Cuando se cierra el interruptor 22, el potencial en la unión 157 será mayor que en la unión 155 y así la sonda 40 quedará ahora bloqueada respecto al circuito de detección por el diodo 156. Sin embargo el potencial en la unión 161 será ahora mayor que en la unión 157 y de este modo podrán pasar señales desde la sonda 38 al circuito de detec-
 30.

ción 24 y por consiguiente éste último podrá detectar un descenso en el nivel del líquido contenido en el depósito - 16.

Con referencia ahora a la figura 5, se muestra el

5. diagrama del circuito de detección 24, que es tal como se describe en la memoria de nuestra patente nº 1.375.372. El

10. circuito incluye líneas de suministro positivo y negativo - 120 y 121 y un terminal 122 para conectar el circuito a la sonda apropiada. Cuando la sonda está sumergida en el líquido, la impedancia entre el terminal 122 y la línea 121 será

15. relativamente baja, pero aumentará sustancialmente si el nivel del líquido desciende por debajo de la parte inferior - de la sonda. El terminal 122 está conectado a un capacitor 114, que está a su vez conectado a un conductor 115. Este -

20. conductor está conectado a través de un resistor 123 a la línea 120 y también, a través de un resistor 124, a la base de un transistor npn 125 que tiene su emisor conectado a -

25. través de un resistor 126 a la línea 121 y su colector conectado a través de un resistor 127 a la línea 120. El co-

lector del transistor 125 está conectado también a la base de un transistor npn 128, cuyo emisor está conectado a través de un resistor 129 a la línea 121 y cuyo colector está

30. conectado a través de un resistor 131 a la línea 120. El colector del transistor 128 está conectado a través de un capacitor 132 y de un resistor 133 en serie al emisor del transistor 125 y la unión entre el capacitor y el resistor 133 está conectada a través de un capacitor 134 y de un resistor 135 en serie al conductor 115. El emisor del transistor 128 está conectado a través de un diodo 136 y de un resistor 137 en serie al conductor 115.

El emisor del transistor 128 está conectado también a la base de un transistor npn 139, cuyo emisor está conectado a la línea 121 y cuyo colector está conectado a la línea 120 a través del devanado 141 de un relé, cuyo devanado 141 está conectado en puente por un diodo 142 y sirve, cuando se energiza, para cerrar un contacto normalmente abierto 143 que está conectado en serie con la lámpara 34 entre las líneas 120 y 121.

Los transistores 125 y 128 constituyen un oscilador multivibrador con realimentación positiva por medio de los capacitores 132 y 134 y el resistor 135 a la base del transistor 125, y con realimentación negativa por medio del capacitor 132 y el resistor 133 al emisor del transistor 125. El grado de realimentación positiva se determina por la impedancia a masa de la trayectoria a través del conductor 115, el capacitor 114 y la sonda apropiada, mientras que la realimentación negativa es fijada por los resistores 133 y 126. Suponiendo que la sonda apropiada esté sumergida en líquido, entonces la impedancia por medio de la sonda es baja y la realimentación positiva es insuficiente para vencer la realimentación negativa, de manera que el circuito no oscila. Los valores de los diversos resistores del circuito son seleccionados de manera que en esta condición ambos transistores 125 y 125 se hallen activados, fluyendo siempre corriente a través del diodo 136. La conducción del transistor 125 es insuficiente para que el transistor 128 deje de conducir, y la conducción de este transistor es insuficiente para poner en actividad el transistor 139, de modo que el devanado 141 no se energiza. Si el nivel de líquido desciende por debajo del nivel de la sonda, entonces la

- impedancia entre el terminal 122 y masa se incrementa sensiblemente y hay suficiente realimentación positiva a la base del transistor 125 para vencer la realimentación negativa y determinar la oscilación del circuito. Durante la oscilación,
5. cuando el transistor 128 está activado, el transistor 139 es dotado de corriente de base y puesto en actividad para energizar al devanado 141. Cuando el transistor 128 está inactivado, el transistor 139 también lo está, pero la energía almacenada en el devanado 141 determina el flujo de corriente
10. a través del diodo 142, siendo tal el período de oscilación que dicho devanado 141 se mantiene energizado. Por consiguiente, se cierra el contacto 143 para energizar la lámpara 34. En virtud del diodo 136, los períodos de inactivación del transistor 125 son sensiblemente mayores que el período de activación del mismo y típicamente el transistor
15. 139 se activa aproximadamente un 90% del período del oscilador multivibrador. Como resultado de ello, una sustancial proporción del voltaje de suministro pasa a través del devanado 141.
20. En modificaciones de la presente invención, la lámpara indicadora 34 podría sustituirse por un avisador audible, si fuese preferido, o por otro medio avisador adecuado. Asimismo, la lámpara 34, junto con el relé 141, el diodo 142 y el interruptor 143, podrían sustituirse por una
25. lámpara, avisador audible u otros avisadores adecuados conectados entre la línea de suministro positivo 120 y el colector del transistor 139.
30. Con referencia ahora a la figura 6, se indica en 210 un dispositivo de un vehículo a motor para detectar el nivel de líquido en un depósito 212 del lavaparabrisas, en

un depósito 211 que contiene el refrigerante del motor y en un depósito 213 que contiene el aceite lubricante del motor, y asimismo para detectar una baja presión en el suministro del aceite lubricante.

5. El dispositivo 210 comprende una línea de suministro positivo 209 que puede conectarse a través de un interruptor de encendido 214 a la batería 215 y también a través de un interruptor 216 y una línea 217 a una bomba 218 de funcionamiento eléctrico asociada al depósito 211 del lavaparabrisas.

10. La línea 217 está conectada también al terminal de entrada de control 219 de un interruptor 220. Este interruptor comprende también un terminal de entrada 221 conectado a una sonda 222 situada en el depósito 211, un terminal de entrada 223 conectado a una sonda 224 situada en el depósito 212 y un terminal de salida 225. El interruptor 220 funciona de manera que, cuando hay un voltaje presente en el terminal de control 219, el terminal de entrada 223 se conecta al terminal de salida 225 y, cuando hay un voltaje nulo en el terminal de control 219, el terminal de entrada 221 se conecta al terminal de salida 225.

20. El terminal de salida 225 está conectado a un terminal de entrada 226 de un interruptor 227. Este interruptor comprende también otro terminal de entrada 228, un terminal de entrada de control 229 y un terminal de salida 230.
25. El interruptor 227 funciona de manera que, cuando hay una señal de voltaje en el terminal de control 229, el terminal de entrada 228 se conecta al terminal de salida 230, y cuando no hay ninguna señal en el terminal de control 229, el terminal de entrada 226 se conecta al terminal de salida
- 30.

230.

El terminal de entrada 228 está conectado a un interruptor de flotador 231 situado en el depósito de aceite 213 y que funciona de modo que conecta el terminal 228 a masa cuando el nivel del aceite en dicho depósito 213 asciende por encima de un valor predeterminado.

El terminal de entrada de control 229 está conectado a un terminal de salida 232 de un dispositivo 233 que tiene otro terminal de salida 234 y que está conectado a la línea de suministro positivo a través de una línea 235. El dispositivo 233 responde a un interruptor accionado a presión, no mostrado, situado en el suministro de aceite y que está normalmente abierto pero que se cierra cuando la presión en dicho suministro de aceite excede de un valor predeterminado. El dispositivo 233 se halla dispuesto para conectar la línea 235 a los terminales de salida 232 y 234 cuando el interruptor accionado a presión está abierto y funciona por tanto produciendo señales de voltaje en los terminales de salida 232 y 234 cuando se ha detectado una baja presión en el aceite. Como puede apreciarse fácilmente, si se desconectan los conductores dirigidos al interruptor accionado a presión, el dispositivo 233 producirá también señales de voltaje en los terminales de salida 232 y 234.

El terminal de salida 230 del interruptor 227 está conectado al terminal de entrada 236 de un circuito de detección 237. Este circuito está conectado a la línea de suministro positivo 211 a través de una línea 238 y está provisto también de un terminal de salida 239. El circuito de detección 237 funciona conectando la línea 238 al terminal de salida 239 cuando la impedancia entre el terminal de entra-

da 236 y masa sube a un valor elevado.

El circuito de detección 237 es de la forma mostrada en la figura 5.

El terminal de salida 239 está conectado a un terminal de entrada 240 de un interruptor 241. Este interruptor comprende además un terminal de entrada de control 242, un terminal de salida 243 conectado a un zumbador 244 y un terminal de salida 245 conectado a una lámpara 246.

En una disposición variante, el terminal de salida 243 está conectado al terminal de entrada de energía de un oscilador de audiofrecuencia, cuyo terminal de salida está conectado a un altavoz.

El interruptor 241 funciona de manera que, cuando hay una señal de voltaje en el terminal de entrada de control 242, el terminal de entrada 240 se conecta al terminal de salida 245 y, cuando no hay ninguna señal de voltaje en el terminal de control 242, el terminal de entrada 240 se conecta al zumbador 244.

El terminal de entrada de control 242 del interruptor 241 está conectado a un terminal de salida 247 de un interruptor 248. Este interruptor comprende además otro terminal de salida 249, un terminal de entrada de control 250 y un terminal de entrada 251. El terminal de salida 249 está conectado a una lámpara 252, el terminal de entrada de control 250 está conectado al terminal de salida 234 del dispositivo 233 y el terminal de entrada 251 está conectado a la línea de suministro positivo 209.

Los interruptores 220, 227, 241 y 248 son todos de diseño convencional, pudiendo ser, por ejemplo, electro-mecánicos o electrónicos.

La sonda 224 situada en el depósito 212 está asociada a otra sonda 253 conectada a masa, comprendiendo conjuntamente las sondas 224 y 253 un transductor destinado a detectar el nivel del agua en este depósito y, como puede -
 5. apreciarse fácilmente, la impedancia entre las sondas 234 y 253 asciende a un valor elevado si el nivel del agua en el depósito 212 desciende por debajo de la parte inferior de la sonda 224.

En el caso del depósito 211, el propio depósito -
 10. está conectado a masa y por tanto la sonda 222, junto con tal depósito, comprende un transductor para detectar el nivel del agua en este depósito y, como puede apreciarse fácilmente, si el nivel de refrigerante desciende por debajo de la parte inferior de la sonda 222, la impedancia entre la
 15. sonda 222 y masa asciende a un valor elevado.

Cuando se cierra el interruptor de encendido 214, se energiza la línea 209. Si no hay ninguna presión en el a
 ceite, como ocurrirá hasta que empiece a funcionar el motor, o si se produce un fallo en dicha presión, el interruptor -
 20. 248 conectará la línea 209 a la lámpara 252, indicando así que se ha detectado una baja presión. Además, como habrá - una señal en la entrada de control del interruptor 227, este interruptor conectará el interruptor de flotador 231 al terminal de entrada 236 del circuito de detección 237. Si -
 25. el nivel del aceite en el depósito 213 es inferior al valor predeterminado y el interruptor 231 está por consiguiente - abierto, el circuito de detección 237 conectará la línea 238 con el terminal de salida 239.

Como no habrá ninguna señal de voltaje en el terminal de entrada de control 242 del interruptor 241, éste -
 30.

último conectará el terminal de salida 239 al zumbador 244 y sonará éste, indicando así que existe un bajo nivel de aceite en el depósito de suministro, como asimismo a una lámpara 252, indicando una baja presión del aceite.

5. Cuando hay una suficiente presión en el aceite, de modo que no aparece ninguna señal de voltaje en los terminales 232 y 234 del dispositivo 233, el interruptor 248 conectará la línea 209 con el terminal de entrada de control 242 del interruptor 241, con el resultado de que el terminal de salida 239 del circuito de detección 237 se conectará a la lámpara indicadora 246. Así mismo, el interruptor 227 conectará el terminal de salida 225 del interruptor 220 con el terminal de entrada 236 del circuito de detección 237.
- 10.
15. Además, si el interruptor 216 está abierto, la sonda 222 se conectará mediante el interruptor 220 al terminal de entrada 236 del circuito de detección 237 y se encenderá la lámpara 246 si el nivel en el depósito 222 ha descendido por debajo de la parte inferior de la sonda 222. Por otra parte, si se cierra el interruptor 216, la sonda 224 se conectará mediante los interruptores 220 y 227 al terminal de entrada 236 del circuito de detección 237 y se encenderá la lámpara 246, si el nivel del líquido del depósito 212 ha descendido por debajo de la sonda 224.
- 20.
25. Se apreciará que el interruptor de flotador 231 - comprende también un transductor y que cuando el citado interruptor de flotador 231 está sumergido en el líquido, la impedancia entre sus terminales desciende a cero, en tanto que cuando no está sumergido en el líquido, tal impedancia asciende a un valor elevado.
- 30.

Como puede apreciarse fácilmente, la presente invención proporciona un dispositivo que detecta un descenso en el nivel del líquido en más de un depósito de un vehículo, con el uso de un solo circuito de detección.

5.

NOTA

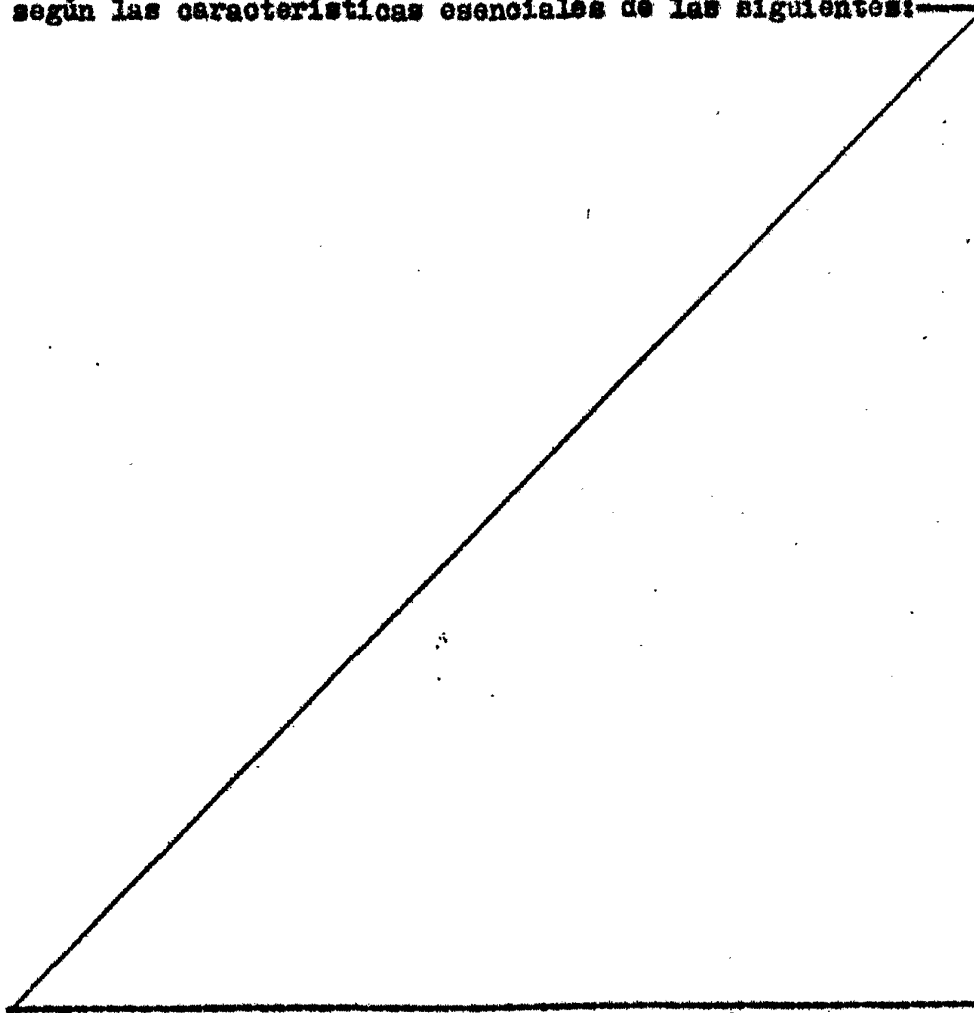
La Patente de Invención que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente legislación, deberá recaer sobre: " DETECTOR DE NIVEL DE LIQUIDO EN UN VEHICULO A MOTOR ", con Prioridad de las Demandas de Patente en Gran Bretaña numeros 2334/77 y 15608/77 de fechas 20 de Enero de 1.977 y 14 de Abril de 1.977 respectivamente, según las características esenciales de las siguientes:

15.

20.

25.

30.



REIVINDICACIONES

1.- Detector de nivel de líquido en un vehículo a motor provisto por lo menos de dos depósitos para líquidos, cuyo detector comprende por lo menos dos transductores de nivel de líquido, estando montado cada transductor en uno de los depósitos; un solo circuito de detección que responde normalmente a uno de los transductores; medios para hacer que el circuito de detección responda temporalmente al otro transductor o a uno seleccionado de los otros transductores; y por lo menos un medio avisador accionado por el circuito de detección.

2.- Detector de nivel de líquido en un vehículo a motor según la reivindicación 1, en el que los medios destinados a hacer que el circuito de detección responda temporalmente al otro transductor comprenden un interruptor que conecta normalmente el circuito de detección al otro transductor mencionado pero que, al funcionar otro dispositivo para conectar un suministro de corriente eléctrica a un dispositivo de funcionamiento eléctrico, conecta el circuito de detección al otro transductor.

3.- Detector de nivel de líquido en un vehículo a motor según las reivindicaciones 1 ó 2, en el que un transductor está montado en un depósito de refrigerante para el motor y el otro transductor está montado en un depósito suministrador de un chorro de agua, cuando se precisa, a una parte del vehículo.

4.- Detector de nivel de líquido en un vehículo a motor según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, que incluye además un medio para detectar una baja presión en el suministro de aceite lubricante al vehículo a motor -

y un transductor de nivel de líquido montado en el depósito del aceite lubricante, haciéndose que el circuito de detección responda al transductor del depósito de aceite tras la detección de una baja presión en tal aceite.

5. 5.- Detector de nivel de líquido en un vehículo a motor según la reivindicación 4, que incluye dos medios avisadores accionados por el circuito de detección, estando normalmente conectado uno de los medios avisadores al circuito de detección y conectándose el otro al citado circuito tras la detección de una baja presión en el aceite.


10. 6.- " DETECTOR DE NIVEL DE LIQUIDO EN UN VEHICULO A MOTOR ".

15. Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria que consta de dieciocho hojas escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 20 ENE. 1978

LUCAS INDUSTRIES LIMITED

P.F.



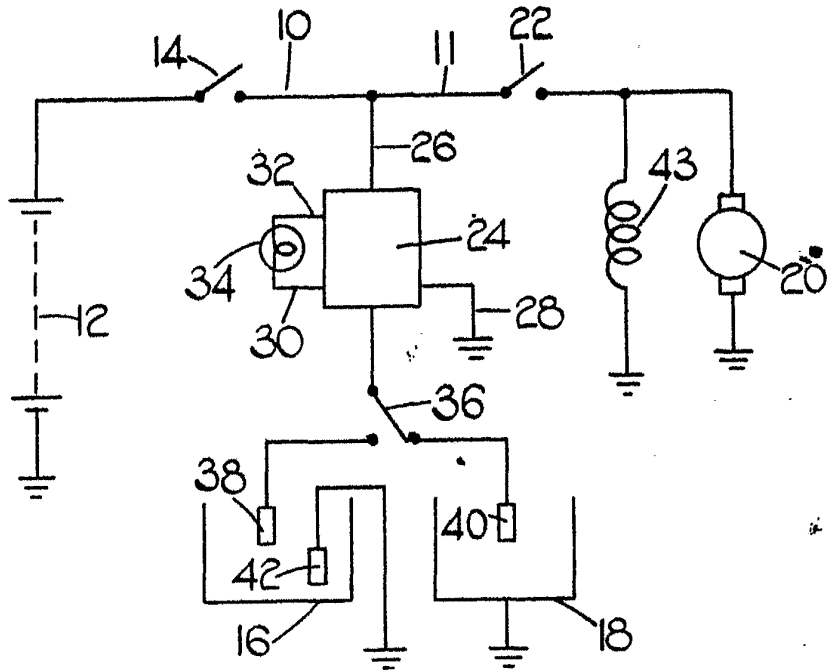


FIG. 1.

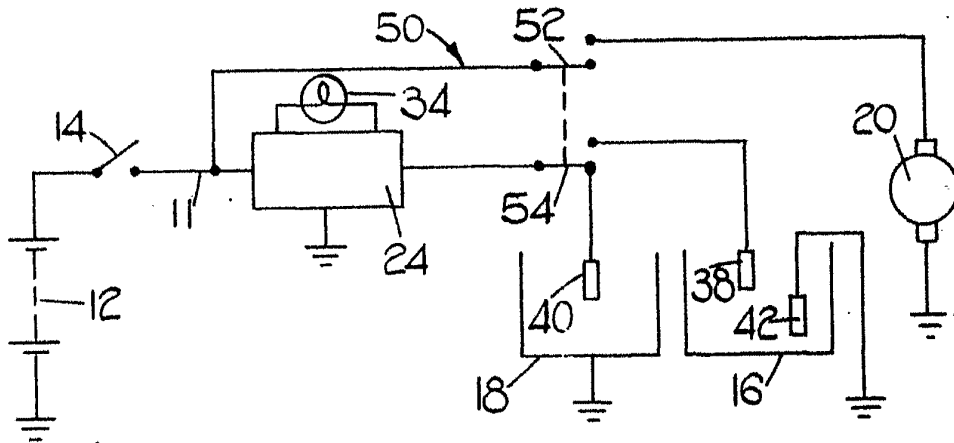


FIG. 2.

Madrid
P.P.

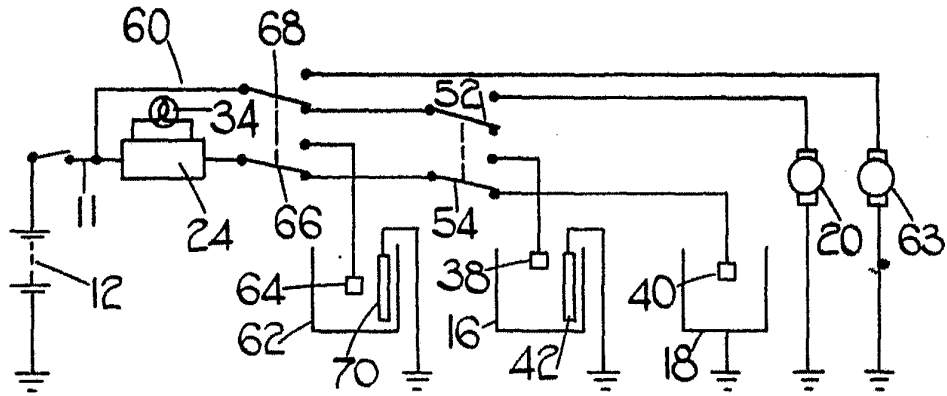


FIG. 3.

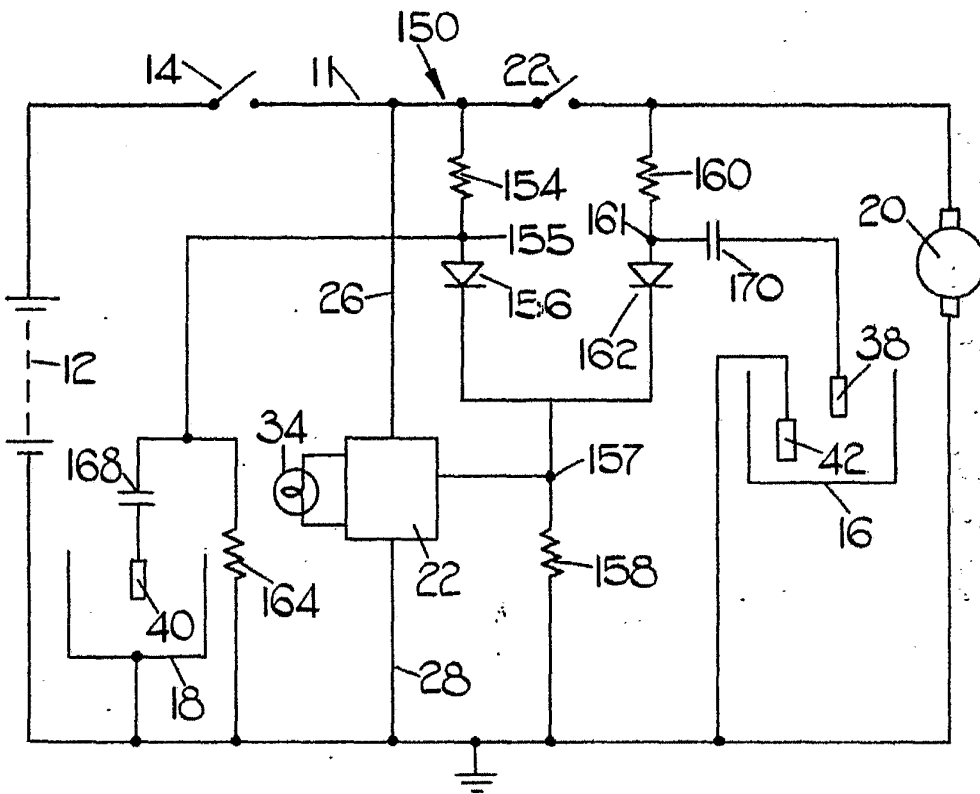


FIG. 4.

Madrid
p.p.

466279 3 HOJAS HOJA 3 Lucas Industries Limited

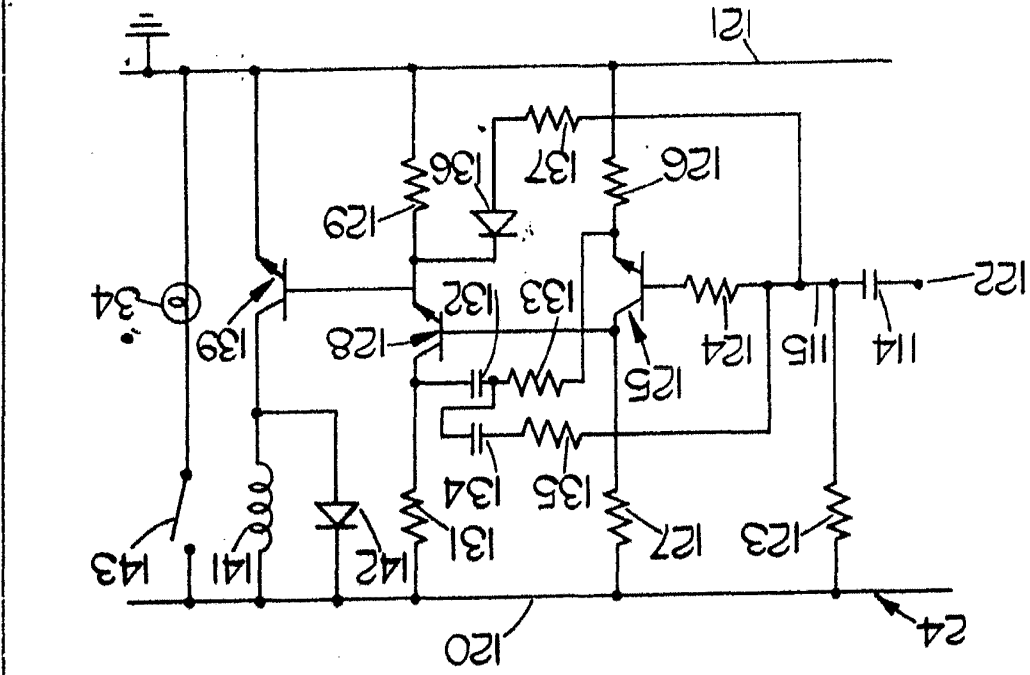


FIG. 5.

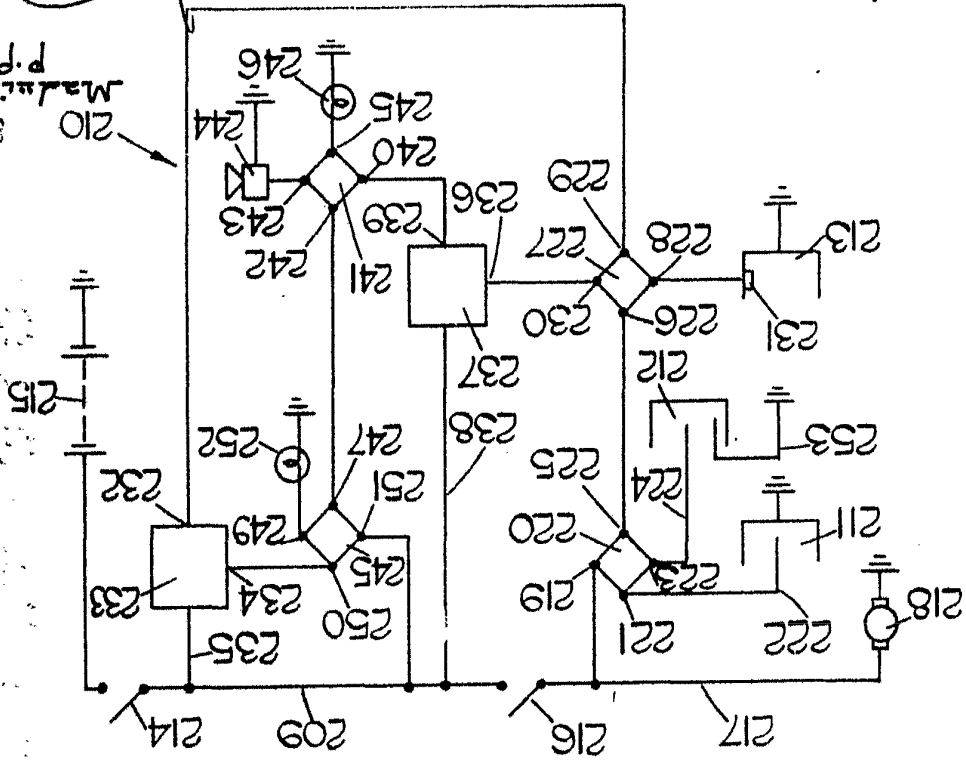


FIG. 6.

210
Maurice
8 FEB 1978
P.P.