

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

⑩ ES	⑪ NUMERO	⑩ A1
	⑫ FECHA DE PRESENTACION	

463882

PATENTE DE INVENCION

③① PRIORIDADES:		
③② NUMERO	③③ FECHA	③④ PAIS
46270/76	6-11-76	GRAN BRETAÑA
④⑦ FECHA DE PUBLICIDAD	⑤① CLASIFICACION INTERNACIONAL	⑥② PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	G01N	
④④ TITULO DE LA INVENCION		
"DISPOSITIVO PARA INDICAR CAMBIOS EN LA GRAVEDAD ESPECIFICA DE UN LIQUIDO".		
⑦① SOLICITANTE (ES)		
La Compania Britanica LUCAS INDUSTRIES LIMITED.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Great King Street BIRMINGHAM B19 2XF (Inglaterra).		
⑦② INVENTOR (ES)		
1.- Ivor Paine } 2.- Paul Lakra } britanicos.		
⑦③ TITULAR (ES)		
⑦④ REPRESENTANTE		
D. Francisco GARCIA CABRERIZO.		S/Ref.: GRI/84/7136T N/Ref.: O.G. 33.458/AV

Esta invención se relaciona con un dispositivo destinado a indicar cambios en la gravedad específica de un líquido, particularmente combustible líquido para motores de combustión interna.

5. De acuerdo con la presente invención, se establece un dispositivo para indicar cambios en la gravedad específica de un líquido, que comprende un primer y un segundo flotadores adaptados para flotar sobre la superficie de dicho líquido, disponiéndose de tal manera las formas y/o densidades de tales flotadores, que las profundidades a que se sumergen en el líquido uno respecto al otro cambian en respuesta a cambios en dicha gravedad específica, y medios para producir una señal eléctrica que depende de las profundidades a que se sumergen aquellos flotadores uno respecto al otro.

10. Preferiblemente, los citados medios destinados a producir una señal eléctrica incluyen medios eléctricos para producir un primer voltaje que depende de la altura de un punto predeterminado del primer flotador por encima o debajo de un nivel determinado, y un segundo voltaje que depende de la altura de un punto predeterminado del segundo flotador por encima o debajo de dicho nivel determinado, siendo producida la citada señal eléctrica por la diferencia entre el primer voltaje y el segundo.

25. Más preferiblemente, los citados medios productores de una señal eléctrica incluyen además un amplificador diferencial que recibe el primer y segundo voltajes como entradas y produce dicha señal eléctrica como salida.

30. Convenientemente, los referidos medios eléctricos comprenden un divisor de voltaje que incluye un resistor y

un par de contactos móviles deslizables a lo largo de aquél, estando conectado cada contacto móvil al referido punto pre determinado de un respectivo flotador, de tal manera que --
 5. un cambio de altura de aquel punto predeterminado cause el desligamiento del asociado contacto móvil a lo largo de dicho resistor.

De acuerdo también con la presente invención, se proporciona un sistema de combustible para un motor de combustión interna, un tanque de combustible y medios de ajuste
 10. de la cantidad máxima de combustible suministrada al referido motor, un dispositivo para indicar cambios de gravedad específica en el combustible, cuyo dispositivo comprende un primer y un segundo flotadores dispuestos en el tanque de combustible y que flotan sobre la superficie de tal combus-
 15. tible contenido en el mismo, disponiéndose de tal manera -- las formas y/o densidades de tales flotadores, que las profundidades a que se sumergen en el combustible uno respecto al otro cambian en respuesta a cambios en la gravedad específica del combustible, y medios para producir una señal --
 20. eléctrica que depende de las profundidades a que se sumergen los flotadores uno respecto al otro, usándose dicha señal eléctrica para controlar los referidos medios de ajuste del combustible.

Seguidamente se describiré una versión de la presente invención, a modo de ejemplo, con referencia al adjun-
 25. to dibujo, que es una ilustración esquemática de un dispositivo según la presente invención, adaptado para su uso en la indicación de cambios en la gravedad específica de combustible líquido para un motor.

30. Con referencia al dibujo, el dispositivo compren-

de un par de flotadores 10 y 11 dispuestos en un tanque de combustible 12 de un vehículo a motor (no mostrado), de modo que floten sobre la superficie del combustible contenido en dicho tanque. La superficie del combustible contenido en el tanque 12 se indica con línea discontinua en 13. Los flotadores 10 y 11 son de formas diferentes, para la finalidad que se explicará más adelante. Cada flotador 10 y 11 lleva conectado un extremo de una respectiva barra 14 y 15, cuyas barras están común y articuladamente montadas respecto al tanque 12 por medio de un pivote 16. Los extremos de las barras 14 y 15 alejados de los flotadores 10 y 11 están provistos de contactos deslizantes eléctricamente conductores 17 y 18, respectivamente. Estos contactos deslizantes 17 y 18 forman parte de un divisor de voltaje, que incluye también un resistor 19 a través del cual se conecta una fuente de voltaje 20. Los contactos deslizantes 17 y 18 se acoplan al resistor 19 y son deslizablees a lo largo del mismo, de manera que el voltaje que aparece en cada contacto 17 y 18 varía de acuerdo con la posición de éstos sobre el resistor 19. Unos conductores eléctricos 21 y 22 conectan respectivamente los contactos deslizantes 17 y 18 a respectivas entradas de un amplificador diferencial 23, dispuesto para producir como salida una señal que depende de la diferencia entre los voltajes existentes en sus entradas. Un voltímetro 24 se conecta entre el conductor 21 y el extremo de más alto potencial del resistor 19.

El voltaje que aparece en cada contacto deslizante 17 y 18 depende de la altura por encima de un nivel determinado (por ejemplo, el suelo del tanque 12) del punto de conexión entre la respectiva barra 14 y 15 y el respectivo

flotador 10 y 11. Esta altura depende a su vez del nivel -- del combustible en el tanque 12 y de la profundidad a que -- se sumerge el respectivo flotador 10 y 11 en el combustible.

La profundidad a que se sumerge el flotador 10 ó
 5. el 11 depende de la gravedad específica del combustible. -- Dando a ambos flotadores una forma diferente, un cambio en la gravedad específica del combustible causará un cambio en las profundidades relativas a que se sumergen los flotado--
 10. res 10 y 11 y por consiguiente un cambio en el espaciamiento entre los puntos de conexión de las barras 14 y 15 con -- los flotadores 10 y 11. Esto a su vez causará un cambio en el espaciamiento de los contactos deslizantes 17 y 18 y por consiguiente un cambio en la diferencia de voltaje entre -- ellos. Los voltajes que aparecen en los contactos deslizan--
 15. tes 17 y 18 son transmitidos a las entradas del amplificador diferencial 23 a través de los conductores 21 y 22, produ-- ciendo el amplificador 23 una salida que depende de la dife-- rencia entre estos voltajes. Así, un cambio en la gravedad específica del combustible contenido en el tanque 12 causa--
 20. rá un cambio en la salida del amplificador 23.

La salida del amplificador 23 se usa para contro-- lar el suministro de combustible a un motor (no mostrado), que será preferiblemente un motor diesel. El combustible se suministra al motor por medio de una bomba 25 provista de me--
 25. dios 26 para ajustar su máxima regulación de combustible. Pa-- ra conseguir un funcionamiento eficiente del motor, ha de -- alterarse la graduación máxima de combustible cuando varía la gravedad específica del combustible y por consiguiente -- el volumen del calentamiento del que se está suministrando.

30. La salida del amplificador 23 puede usarse como se

nuestra para controlar los medios de ajuste de la bomba -- de suministro directamente. Como variante, para bombas de suministro en las que los medios de ajuste funcionan variando la cantidad de combustible suministrada por la bomba, para lo cual se dispone un accionador controlado por un circuito electrónico, la salida del amplificador 23 pueda aplicarse directamente al circuito de control electrónico.

Al descender el nivel del combustible en el tanque 12, las profundidades a que se sumergen los flotadores 10 y 11 no varían (siempre, naturalmente, que la gravedad específica del combustible no cambia). La resistencia del resistor 19 es constante en toda su longitud y por consiguiente la diferencia de voltaje entre los contactos móviles 17 y 18, y por lo tanto la salida del amplificador 23, no cambia al descender el nivel del combustible.

Por otra parte, al descender el nivel del combustible en el tanque 12, los flotadores 10 y 11 descienden también, produciendo así la elevación de los contactos móviles 17 y 18 a lo largo del resistor 19 hacia su extremo de más elevado potencial. La diferencia de voltaje entre cada uno de los contactos móviles 17 y 18 y el extremo de mayor potencial del resistor 19 disminuye así al descender el nivel del combustible y por lo tanto puede emplearse esta diferencia de voltaje para dar una indicación de la cantidad de combustible que queda en el tanque 12, como en los medidores convencionales. El voltímetro 24 se dispone para esta misma finalidad y mide la diferencia de voltaje entre el contacto móvil 17 y el extremo de mayor potencial del resistor 19.

Como se describe anteriormente, el dispositivo incluye dos flotadores de formas diferentes. Como variante o

adicionalmente, puede conseguirse el mismo efecto usando dos flotadores de diferentes densidades.

N O T A

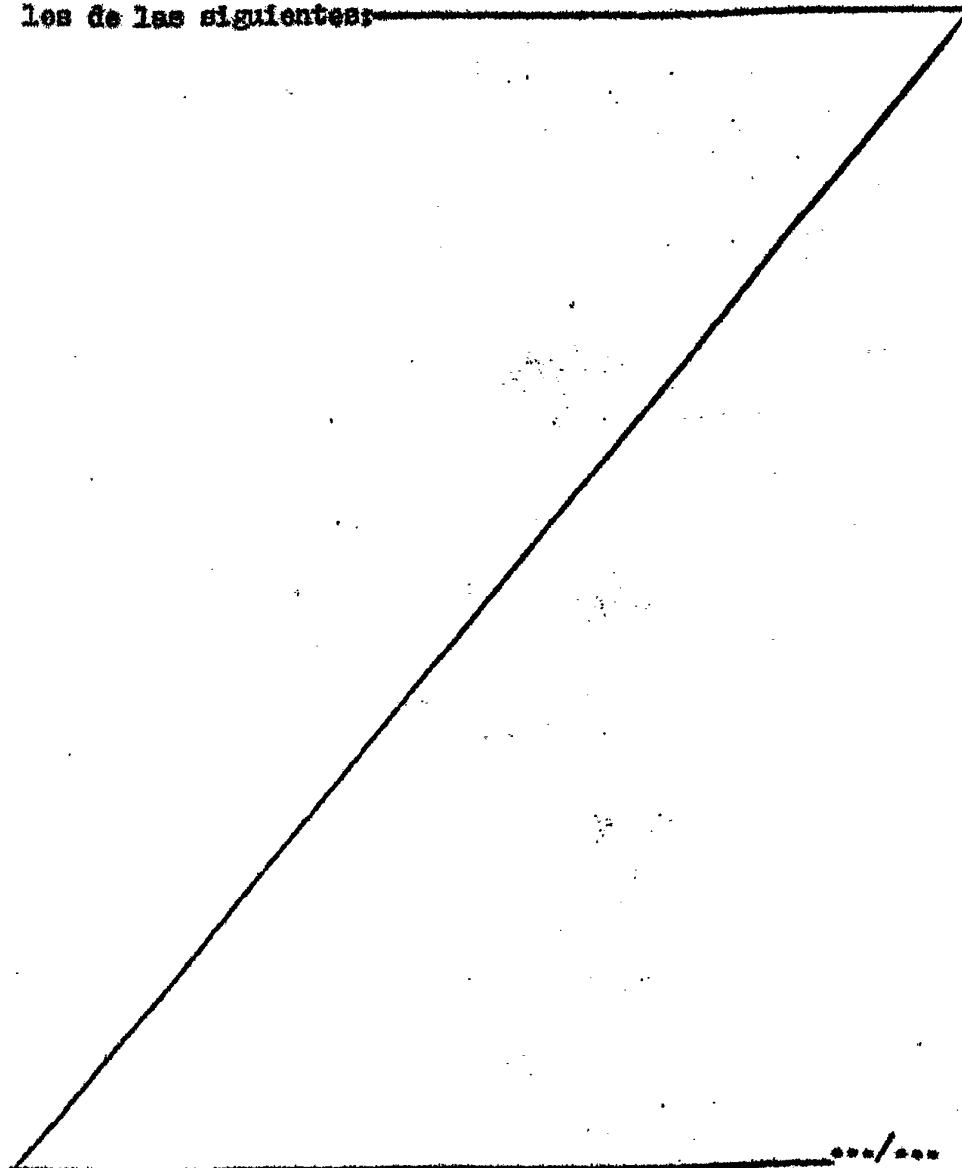
La Patente de Invención que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre "DISPOSITIVO PARA INDICAR CAMBIOS EN LA GRAVEDAD ESPECIFICA DE UN LIQUIDO", con Prioridad de la solicitud de Patente en Gran Bretaña nº 46270/76 de fecha 6 de Noviembre de 1.976, según las características esenciales de las siguientes:

15.

20.

25.

30.



REIVINDICACIONES

18.- Dispositivo para indicar cambios en la gravedad específica de un líquido, que comprende un primer y un segundo flotadores adaptados para flotar sobre la superficie de dicho líquido, disponiéndose de tal manera las formas y/o densidades de tales flotadores, que las profundidades a que éstos se sumergen en el líquido uno respecto al otro cambian en respuesta a cambios en dicha gravedad específica; y medios para producir una señal eléctrica que depende de las profundidades a que se sumergen aquellos flotadores uno respecto al otro.

28.- Dispositivo para indicar cambios en la gravedad específica de un líquido, según la reivindicación 1, en el que los citados medios comprenden medios eléctricos para producir un primer voltaje que depende de la altura de un punto predeterminado del primer flotador respecto a un nivel determinado y un segundo voltaje que depende de la altura de un punto predeterminado del segundo flotador respecto a dicho nivel determinado, siendo producida la citada señal eléctrica por las diferencias entre el primer y segundo voltajes mencionados.

38.- Dispositivo para indicar cambios en la gravedad específica de un líquido, según la reivindicación 2, que incluye un amplificador diferencial que recibe los citados voltajes primero y segundo como entradas y produce la referida señal eléctrica.

48.- Dispositivo para indicar cambios en la gravedad específica de un líquido, según la reivindicación 3, en el que dichos medios eléctricos comprenden un divisor de voltaje que incluye un resistor y un par de contactos móviles.

26

las deslizables a lo largo del mismo, estando conectado cada contacto móvil a dicho punto predeterminado de un respectivo flotador, de tal manera que un cambio de altura de aquel punto predeterminado cause el deslizamiento del asociado contacto móvil a lo largo del resistor.

5. 5a.- Dispositivo para indicar cambios en la gravedad específica de un líquido, según la reivindicación 4, -- que incluye medios indicadores conectados entre uno de los contactos móviles y un extremo del citado resistor para producir una indicación del nivel líquido en dicho tanque.

10. 6a.- Sistema de combustible para un motor de combustión interna, que comprende un tanque de combustible, -- medios de ajuste de la cantidad máxima de combustible suministrada al motor, un dispositivo para indicar cambios en --
15. la gravedad específica del combustible, comprendiendo tal -- dispositivo un primer y un segundo flotadores dispuestos en el referido tanque y que flotan sobre la superficie del combustible contenido en aquél, disponiéndose de tal manera -- las formas y/o densidades de los flotadores, que las profundidades a que se sumergen éstos en el combustible, uno respectivamente al otro, cambian en respuesta a cambios en la gravedad específica del combustible; y medios para producir una señal eléctrica que depende de las profundidades a que se --
20. sumergen los flotadores uno respecto al otro, empleándose -- dicha señal eléctrica para controlar los referidos medios de ajuste del combustible.

7a.- "DISPOSITIVO PARA INDICAR CAMBIOS EN LA GRAVEDAD ESPECÍFICA DE UN LÍQUIDO".

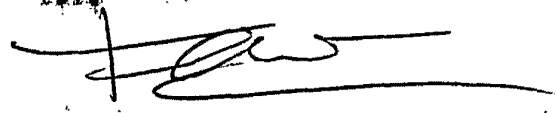
Según queda sustancialmente descrito en la presen

te memoria que consta de nueve hojas, escritas a máquina —
por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 4 NOV. 1977

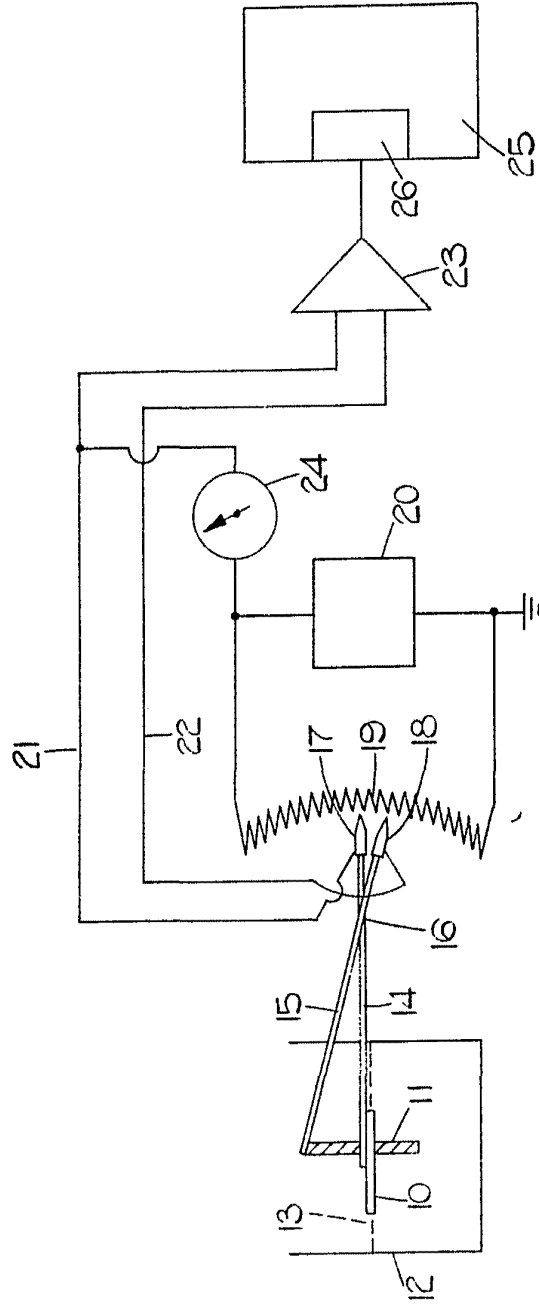
LUCAS INDUSTRIES LIMITED.

P. P.



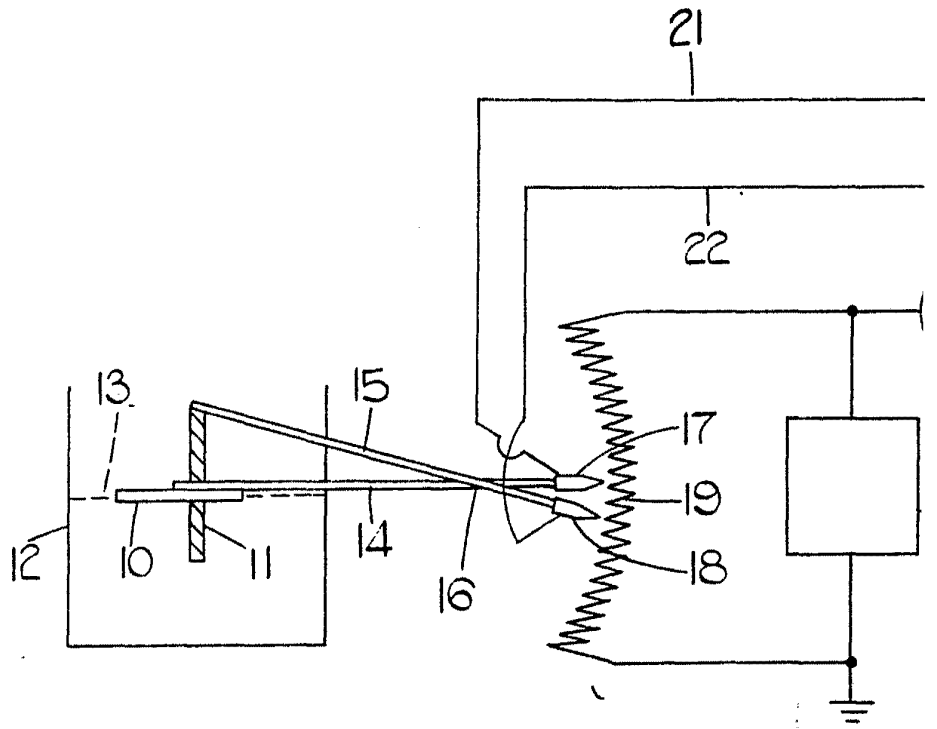
5.





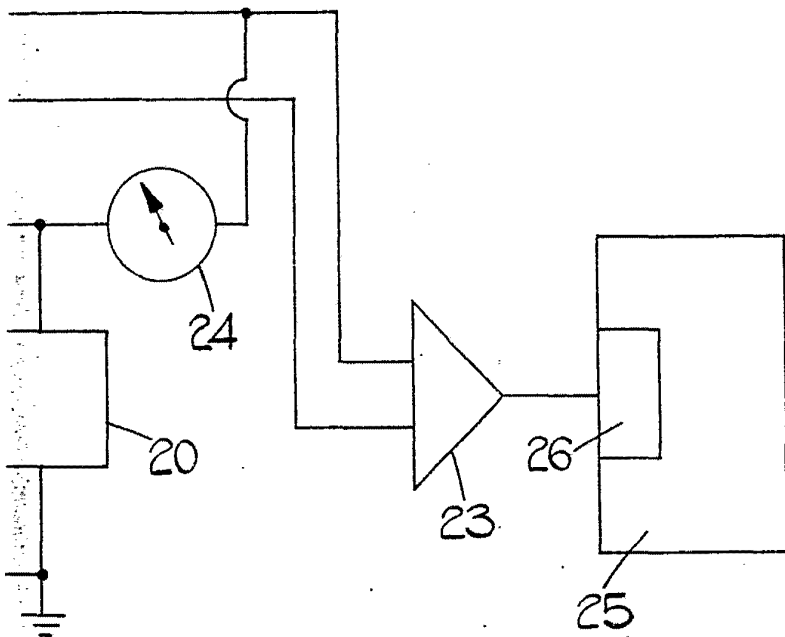
Madrid
P.P.
[Signature]

Lucas Industries Limited



Escala variable

Hoja única



Madrid
P.P.

NOV. 1977