



MODELO DE UTILIDAD

=====

91532

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"DISPOSITIVO DETECTOR DE GASES"

Solicitante: D. Julian PARRAGA GARCIA, de nacionalidad española, domiciliado en Madrid, calle de Cabanilles nº 16.

5. La presente memoria corresponde, de acuerdo con su enunciado, a un dispositivo detector de gases, que pone de manifiesto la presencia en el ambiente que lo rodea de gases de diferente densidad que el aire atmosférico tomado a las condiciones que pueden considerarse habituales en el recinto en cuestión.

El dispositivo citado acusa la presencia de esos gases por variación en los empujes aerostáticos sobre los brazos de un elemento basculante sensible.

10. Esta solución da lugar a una realización práctica extremadamente sencilla y eficaz, nueva respecto a lo conoci-

91532



15. de en la materia, no sólo por los resultados de simplicidad estructural y funcional conseguidos, sino por su concepción general y por la peculiar manera de utilizar un principio físico de validez general.

Es fundamental que los dispositivos de seguridad se conciban dentro de los límites de una simplicidad máxima con objeto de reducir al mínimo la probabilidad de fallos.

20. El dispositivo objeto de esta memoria presenta acusadamente esta característica, y hasta un punto que repercute en su precio de costo, haciendo con ello extensivo sin limitación su uso, con las ventajas que para la colectividad se derivan.

25. En esencia el dispositivo detector de gases que se preconiza se compone de un brazo basculante a cuyos extremos van montados una bola hueca y ligera de gran diámetro y un interruptor de mercurio de dos posiciones para circuito cerrado.

30. Estando el centro de gravedad del conjunto oscilante algo más bajo que el centro de suspensión, el conjunto formado por los dos brazos se hallará en posición horizontal cuando sea alcanzado el equilibrio entre los pesos y los empujes de Arquímedes en cada brazo.

35. Al variar la densidad del gas que envuelve a la parte basculante del dispositivo, varía el valor de los empujes y por tanto el de sus diferencias con los pesos de los medios montados en cada uno de los brazos; el equilibrio que da roto, y se produce la basculación en uno u otro sentido según que la densidad del nuevo gas envolvente sea mayor o menor que la del gas inicial.

40. La basculación del interruptor de mercurio montado en uno de los brazos determina el cierre de uno u otro circuito eléctrico de aviso a alarma.

91532



45. Para la mejor comprensión del objeto y naturaleza del aludido dispositivo detector de gases, así como de la manera de realizarlo prácticamente, se describirá seguidamente el mismo con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que se representa, sencilla y esquemáticamente y sólo a título de ejemplo no limitativo, una forma preferente de
50. realización, susceptible de cuantas alteraciones de detalle no supongan una alteración sustancial de lo que constituye realmente la aportación inventiva, y que como tal es posteriormente reivindicada.

55. En dichas figuras se muestra la parte basculante en las siguientes posiciones:

Fig. 1: Conjunto basculante rodeado de atmósfera habitual.

Fig. 2: Conjunto basculante rodeado de un gas más pesado.

60. Fig. 3: Conjunto basculante rodeado de un gas más ligero.

65. De acuerdo con todo ello, una barra o varilla rígida *l* lleva acoplada una aleta triangular, en las proximidades de cuyo vértice superior se dispone el punto de giro 2 del conjunto, o centro de suspensión, situado más arriba que el centro de gravedad de la parte basculante, integrada esta última por la varilla *l* y los siguientes elementos montados en ella:

70. Una bola ligera 3 impermeable a los gases en general, o cuando menos a los gases para cuya detección se ha concebido el dispositivo; esta bola es unida a uno de los extremos de *l* y debe tener el mayor diámetro compatible con las dimensiones generales del dispositivo.

75. Un interruptor de mercurio 4 está montado sobre el otro extremo de *l*. Este interruptor está constituido por una ampolla, en el punto medio de una de cuyas generatrices se prevé un abultamiento 5 en el que se aloja una gota de mer-

91532



curio 6 cuando 1, y por tanto 4, se hallan en posición horizontal.

80. Si, reglado el conjunto basculante para que en las condiciones habituales de ambiente permanezca horizontal, tal como muestra la fig. 1, queda ulteriormente rodeado de un gas más pesado, por haberse producido un escape de este último o por cualquier causa análoga, aumentará el empuje
85. aerostático sobre el volumen del conjunto basculante; pero, por ser mucho mayor el volumen de la bola 3, la resultante del empuje sobre ella será mayor que sobre los elementos montados en el otro brazo, y 3 ascenderá, tal como muestra la fig. 2.
90. Si por el contrario el conjunto basculante queda rodeado por un gas menos denso que el ambiental, la pérdida de empuje sufrida por la bola 3 será mayor que la sufrida por los restantes elementos, y aquélla descenderá, tal como ilustra la fig. 3.
95. En uno u otro caso de inclinación de la parte basculante, la gota de mercurio 6 abandona su alojamiento de reposo 5 y queda emplazada sobre uno u otro extremo de la ampolla 4, estableciendo contacto ya sea entre las bornas 7, 7', ya sea entre las 8, 8', cerrando uno u otro circuito de aviso o alarma.
100. Los conductores hasta las mencionadas bornas se prevén todo lo ligeros y flexibles que la sensibilidad del dispositivo exige, o bien se hacen llegar los contactos hasta el eje de basculación, donde se prevén contactos rotativos.
105. Como quiera que las condiciones de ambiente consideradas como normales pueden variar entre ciertos límites en lo que se refiere a la densidad de los gases, se disponen medios de reglaje sobre la varilla 1, tal como un contrapeso 9 sobre rosca de reglaje para el desplazamiento longitudi-

91532



110. nal de aquél.

El conjunto basculante, tal como ha sido descrito puede además ser dotado de medios auxiliares tales como una cubierta de protección. En este caso debe ser prevista la manera de lograr una rápida difusión de gases dentro del recinto

115. que cubre al conjunto sensible o basculante para que ésta acusase de inmediato la correspondiente alteración ambiental. Debe

también quedar resguardada la parte sensible de corrientes de aire que podrían por sí solas poner en funcionamiento los mecanismos de alarma o aviso por la simple acción de su empuje

120. cinético. Una solución puede ser encerrar el conjunto sensible en una caja dotada de estrechas ranuraciones o de rejillas formando un pequeño laberinto que permite la difusión de gases pero no el paso de corrientes directas de los mismos.

125. Sin embargo puede adoptarse como disposición más práctica una caja que encierre de manera estanca al brazo portador del interruptor de mercurio, u otro medio análogo que la técnica del momento ofrezca, quedando la bola y su correspondiente brazo al exterior.

130. Se ha indicado la disposición de dos circuitos de aviso o alarma, uno para cada sentido de basculación de l; estos circuitos pueden ser sustancialmente diferentes o tratarse del mismo con los interruptores, que determinan las parejas 7,7', 8,8', montados en paralelo para que actúen indistintamente.

135. Si los dos circuitos son diferentes, pueden ser detectados distintamente gases más pesados o más ligeros que el de referencia; utilizando un sólo circuito, son detectados gases de diferente densidad que el de referencia, sin distinguir si la diferencia es por defecto o por exceso.

140. Cuando el gas cuya presencia se desea detectar está previamente determinado por las características de la instalación, o incluso cuando se tiene la certeza de que cualquier

91532



145. gas que pueda hacer su aparición es siempre más pesado o siempre más ligero que el aire ambiente, pueden ser introducidas en el dispositivo pequeñas modificaciones que afectan a la realización descrita como ejemplo, pero no a la esencialidad inventiva.

Estas modificaciones son las siguientes simplificaciones:

150. Por estar determinado el sentido en que ha de producirse el basculamiento al aparecer el gas o los gases extraños podrá disponerse un tope de apoyo para la posición más alta y otro para la más baja correspondiente a la bola 3. Entonces no será necesario que el centro de suspensión se halle por encima del centro de gravedad.

155. La aparición del apoyo para la posición más baja de la bola puede hacer innecesario el elemento de reglaje, 9, calculándose el conjunto basculante de manera que un aire muy denso no determine la elevación mientras su densidad no alcance valores que interfieran con los del gas cuya presencia se desea detectar. Tal, por ejemplo, el caso del butano.

160. El dispositivo para detección de gases de densidad sólo mayor o sólo menor que la del aire presentará como es lógico una sola pareja de contactos en su interruptor 4.

165. La protección que se solicita se extenderá, de acuerdo con cuanto antecede, a las realizaciones expuestas y a sus diversas combinaciones posibles, entendido todo ello siempre con criterio amplio.

N O T A

170. El Modelo de Utilidad que se solicita en España, por veinte años, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "DISPOSITIVO DETECTOR DE GASES", según las características esenciales de las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

175. 1ª.- Dispositivo detector de gases, esencialmente

91532



180. caracterizado por una varilla o medio análogo basculante alrededor de un eje horizontal, cuya varilla lleva en un extremo un cuerpo, tal como una bola, susceptible de sufrir un importante empuje de Arquímedes por el gas que lo rodea, disponiéndose al otro extremo de la varilla un cuerpo que desplace el mínimo volumen posible de gas y cuyo peso equilibra aproximadamente el peso del cuerpo situado al otro extremo, tal como bola o similar.
185. 2ª.- Dispositivo detector de gases, según reivindicación anterior, caracterizado porque el cuerpo que equilibra aproximadamente el peso de la bola o cuerpo similar está constituido por un interruptor, de preferencia de mercurio, que cierra al bascular algún circuito de aviso o alarma, sea en uno sea en dos sentidos posibles.
190. 3ª.- Dispositivo detector de gases, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el reglaje se establece de manera que se produzca basculamiento al ser el conjunto envuelto por un gas de diferente densidad que el que constituye normalmente el ambiente, pudiendo ser corregido el reglaje por pequeños contrapesos desplazables o soluciones técnicamente análogas.
195. 4ª.- Dispositivo detector de gases, según reivindicaciones anteriores, caracterizado por una cubierta o envolvente que resguarda el conjunto basculante de la acción directa de corrientes de gas, permitiendo la llegada a los mismos hasta el citado conjunto por difusión a través de enrejados o pasos análogos.
- 200.

...//..

91532



5ª.- DISPOSITIVO DETECTOR DE GASES.

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria descriptiva, que consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos.

Madrid, 20 de Febrero de 1.962

D. JULIAN PARRAGA GARCIA

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
A.P.

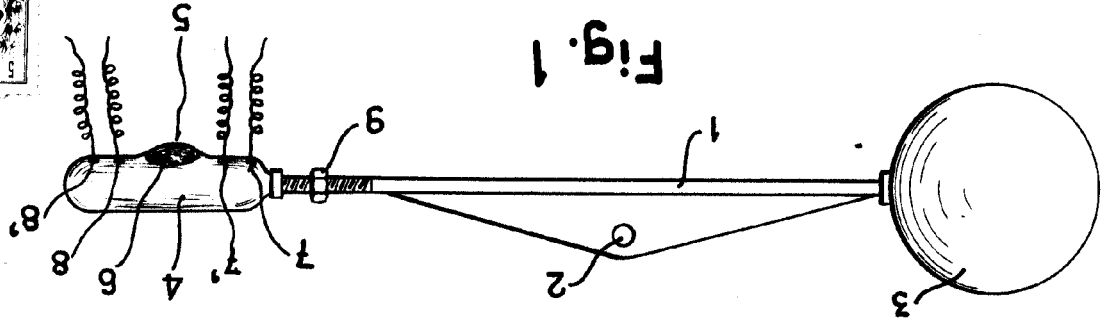


Fig. 1

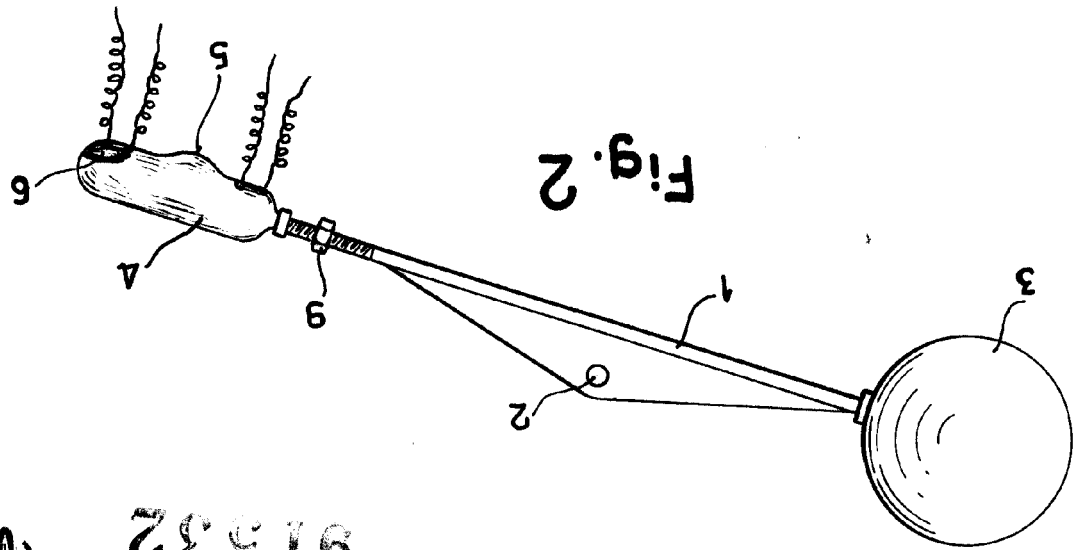


Fig. 2

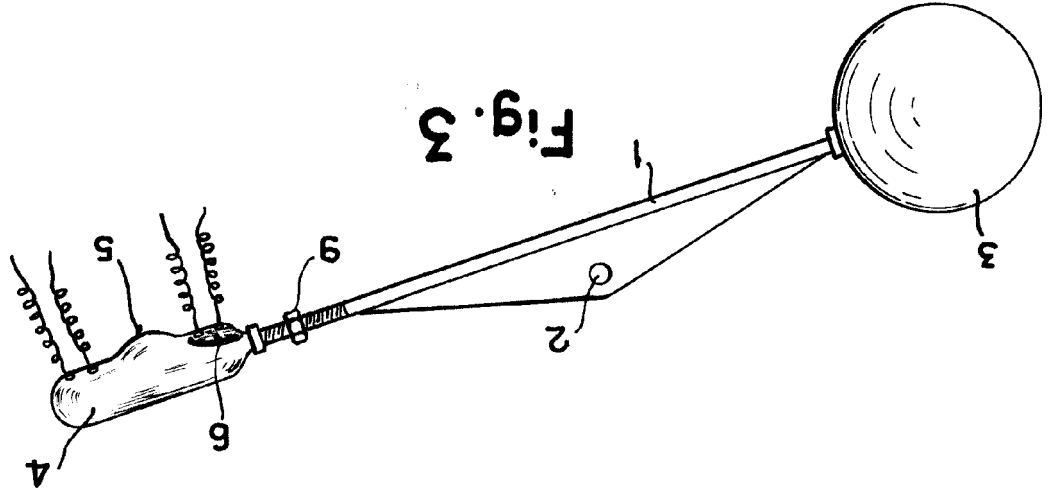


Fig. 3

ESCALA VARIABLE

J. P.
 B. D.
 FRANCISCO SANCHEZ GABRIELIZO

Madrid, 20 FEB 1962
 JULIAN PARRAGA GARCIA
 P. P.

91532

