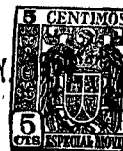


18 MAY



Carpeta núm. 5,114.

Expediente núm.

258357

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

a favor de

Dn. Paul, Francis LE CORVOISIER, de nacionalidad fran-
5 cesa, domiciliado en Villefranche (Francia), calle Pierre Cu-
rie s/n.,

por:

" AFORADOR ELECTRICO "

-0000-

10

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

El presente invento tiene por objeto un aparato
eléctrico estanco de aforo, particularmente sencillo, que
permite señalar cuando un líquido alcanza un nivel determina-
do en un depósito. Entre otras aplicaciones, este aforador
15 sirve sobre todo, por su estanqueidad, sus reducidas dimensio-
nes y su principio de funcionamiento, para depósitos de esen-
cia en vehículos de motor, especialmente en los de dos ruedas,
y el nivel mínimo alcanzado se puede señalar de diferentes mo-
dos, en particular mediante el encendido de una lámpara pilo-
20 to.

El aforador del invento consiste esencialmente
en un contactor cuyo contacto móvil va fijado directamente so-
bre una membrana aislante flexible y estanca, que delimita con

25835718



el cuerpo aislante del contactor una cámara estanca dentro de
25 la cual se encuentra el contacto móvil y el contacto o los con-
tactos fijos.

La membrana aislante y el contacto móvil que
constituyen el equipo móvil del contactor están sometidos, en
un sentido, a la acción de un vínculo que transmite el peso
30 del flotador y, en el opuesto, a la de un resorte que sirve
de conductor eléctrico y equilibra la reacción de la membra-
na, el peso del contacto móvil y el del vínculo o enlace.

Este resorte se ajusta de modo que su fuerza bas-
te justamente para mantener los contactos separados mientras
35 el flotador se halla sustentado por el líquido; cuando esto
deja de suceder, su peso, transmitido por el vínculo o liga-
mento, comprime el resorte y cierra los contactos.

En el caso de su aplicación a los depósitos de
esencia en vehículos cualesquiera, y más concretamente en los
40 de dos ruedas, el cuerpo aislante del aforador constituye el
tapón que obtura el orificio de relleno del depósito, y el en-
lace entre el equipo móvil del contactor y el flotador se e-
fectúa por medio de un ligamento flexible.

En virtud del resorte de equilibrio del equipo
45 móvil y la extremada flexibilidad de la membrana aislante, he-
cha de tela impregnada de caucho sintético o cualquier otro
material aislante de ligereza equiparable, es posible utili-
zar un flotador de dimensiones muy reducidas, que puede inser-
tarse por ello en los orificios de relleno de los depósitos.
50 Mediante el orificio calibrado a la salida del tapón, que sir-
ve de guía al ligamento flexible, puede utilizarse este afo-
rador en depósitos estrechos, incluso sesgados, o en depósi-
tos anchos provistos de un tubo de guía del flotador, aunque



258357

el orificio de relleno esté fuera del eje del depósito, o en
55 posición oblicua respecto a la superficie del líquido conte-
nido en el mismo.

Según una forma particularmente sencilla de rea-
lización del aforador, en el caso especial de su aplicación
a un depósito de vehículo de dos ruedas, el tapón del orifi-
60 cio de relleno del depósito comprende un reborde anular que
penetra en ese orificio y permite fijar simultáneamente; una
platina metálica, una membrana aislante flexible, una cápsu-
la de metal y láminas metálicas elásticas. La platina presen-
ta un agujero central, y es solidaria de un tornillo que, a-
65 travesando el tapón, sirve de borne para conectar un conduc-
tor eléctrico. La membrana flexible, aislante e impermeable,
se halla colocada entre la platina citada y el asiento de un
contacto móvil que tiene la cabeza alojada en la cámara estan-
ca delimitada por el fondo y el reborde del tapón y la membra-
70 na. Dicho asiento, enlazado por un ligamento flexible a un flo-
tador colocado en el depósito, está sometido, por un lado, a
la acción del flotador, y por otro, a la acción antagónica de
un resorte con apoyo fijo en el fondo de la cápsula de metal
solidaria del tapón. Una lámpara eléctrica se encuentra en un
75 circuito que comprende un manantial de corriente y está conec-
tada, por un lado, a la masa del vehículo y, por otro, al bor-
ne referido.

El aforador construido de este modo ofrece múl-
tiples ventajas.

80 Desde luego, se trata sobre todo de una reali-
zación muy sencilla y de coste mucho más reducido que el de
los aforadores estancos habituales. Ofrece además una seguri-
dad absoluta, aunque el líquido contenido en el depósito sea



258357

particularmente combustible y explosivo, pues la estanqueidad
85 entre el depósito y la parte eléctrica del indicador es perfec-
ta. Por otra parte, funciona siempre, cualquiera que sea la
forma del depósito en que se monte y la inclinación de su eje
respecto a la superficie del líquido. Por último, puede fun-
cionar con un flotador de dimensiones muy reducidas, como lo
90 impone la pequeñez no sólo de los depósitos de vehículos de
dos ruedas, sino sobre todo de sus orificios de relleno.

De todos modos, el invento se comprenderá bien
con ayuda de la descripción siguiente, en referencia con el di-
bujo esquemático adjunto, que representa, a título de ejemplo
95 no limitativo, una forma de realización de este aforador, en
el caso de su aplicación a un depósito de combustible para ve-
hículo de dos ruedas.

La figura 1, es una vista general, en alzado;
Las figuras 2 y 3 son, a mayor escala, vistas
100 en corte longitudinal, respectivamente, cuando el depósito con-
tiene una cantidad suficiente de combustible, y cuando esta
cantidad es la mínima.

En el di-bujo, -2- designa el cuerpo aislante
del aforador que forma el tapón del orificio para el llenado
105 del depósito de esencia de un vehículo de dos ruedas, y -3-,
el borde periférico de dicho orificio.

El cuerpo aislante -2- comprende un reborde -
-4- que delimita una cámara circular -5-. Bajo el reborde -4-
se fijan con tornillos -6-, una platina metálica -7-, una mem-
110 brana aislante flexible y estanca -8-, y una cápsula de metal
-9-.

La platina metálica -7- presenta un orificio
central de diámetro suficiente para evitar todo contacto late



253557
18 MAY 6
115 ral entre ella y el contacto móvil -14-. Se hace solidaria de un solo tornillo -10-, con la cabeza embutida en el interior de la platina y el vástago atraviesa al cuerpo -2- y a dos tuercas -12- que le permiten servir de borne. Los tornillos -6- no están en contacto eléctrico con la platina -7-.

120 La membrana -8-, prendida entre la platina -7- y la cápsula -9-, presenta un orificio central de reducido diámetro, para dar paso a la porción fileteada -13- de una babeza -14- que sirve de contacto móvil. Esta porción fileteada -13- se atornilla en un asiento -15- colocado debajo de la membrana -8-, cuya parte central se encuentra así cogida en forma
125 ma estanca entre la cabeza -14- y el asiento -15-.

El asiento -15- permite fijar un vínculo o enlace flexible -16-, del que se suspende un flotador -17- colocado de modo amovible en el depósito, y cuyo diámetro es suficientemente pequeño para poderlo pasar por el orificio de
130 nado del depósito.

Un resorte -18-, rigurosamente tarado o ajustado a un valor inmediatamente superior al de reacción de la membrana y al peso del contacto móvil y del enlace, se interpone entre el fondo de la cápsula metálica -9- y el asiento -15-;
135 este resorte -18- mantiene, pues, apoyada la membrana contra la platina -7-, como se muestra en la figura 2, mientras el nivel del líquido en el depósito sea superior al mínimo prefijado y el líquido equilibre el peso del flotador.

Además de la platina -7-, la membrana -8- y la
140 cápsula -9-, se fijan en el reborde -4- del cuerpo -2- unas láminas metálicas elásticas -19- que permiten inmovilizar el tapón en el orificio del depósito y conectar la cápsula -9- a la masa de este último.



258357

Se asegura el cierre hermético apoyando el borde
145 -3- del depósito bajo una junta -21- alojada en una ranura a-
bierta en la cara inferior del cuerpo -2-, alrededor del re-
borde -4-.

En un sitio del vehículo fácilmente visible para
quien lo utilice, se instala una bombilla -22- montada en se-
150 rie en un circuito eléctrico -23- que comprende un manantial
de corriente -24- y está conectado, por una parte, al borne -
-12- y, por la otra, a la masa del vehículo y, por ello, a la
del depósito.

La cápsula metálica -9-y, en consecuencia el re-
155 sorte -18-, el asiento -15- y la cabeza -14- del contacto mó-
vil del aforador, están asimismo conectados a la masa en cuen-
to se coloca el tapón en el depósito, merced al contacto de
las láminas metálicas -19- con éste; la bombilla -22- no po-
drá ponerse en tensión sino por contacto de la parte inferior
160 de la cabeza -14- con la superior de la platina -7-.

Sin embargo, este contacto no se provoca sino en
el momento en que el nivel de combustible en el depósito al-
canza su mínimo, para que el flotador -17-, mediante el enla-
ce -16-, ejerza sobre el asiento -15- y, por ello sobre la ca-
165 beza -14-, una tracción superior a la acción opuesta del re-
sorte -18-.

El enlace flexible -16-, al salir del asiento -
-15-, pasa a través de un orificio centrado -25- de la cápsu-
la -9-, a fin de permitir una tracción rigurosamente axial del
170 mismo hacia el equipo móvil, cualquiera que sea la posición
lateral del flotador en el depósito con relación al cuerpo del
aforador, o la inclinación de éste respecto a la superficie
del líquido.



250357

Como es natural, el invento no se limita a la ú-
175 nica forma de realización del aforador aquí descrita a título
de ejemplo, sino que comprende todas las variantes de realiza-
ción y aplicación. Por consiguiente:

- El enlace, vínculo o ligamento flexible puede
estar constituido por un hilo, un cable, una cadeneta, etc.,
180 resbalar o no en una vaina, y pasar o no por poleas.

- El cuerpo del aforador puede comprender el ma-
nancial de energía necesaria para la señalización, y, en su
caso, el propio dispositivo señalizador.

- El aforador puede poner en juego un dispositi-
185 vo de señalización óptica o acústica, o servir para el mando
de interruptores, motores o mecanismos cualesquiera.

- El movimiento del contacto móvil puede frenar-
se o retrasarse, a fin de atemperar el funcionamiento.

- El contacto móvil, aun permaneciendo en el re-
190 cinto estanco, puede estar más arriba o más abajo del contac-
to fijo, para obtener un aforador de cierre o de apertura de
circuito.

- El aforador puede ser independiente del tapón
que asegura el cierre del orificio para el llenado del depó-
195 sito.

N O T A

Se declara de novedad y propiedad en España el
contenido de las siguientes

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

200 1. Aforador eléctrico destinado a provocar el fun-
cionamiento de una señal o un mecanismo cualquiera cuando el



258357

nivel del líquido contenido en un depósito alcanza un valor mínimo prefijado, caracterizado porque comprende un equipo móvil integrado por una membrana aislante flexible y estanca, en el centro de la cual se halla un contacto eléctrico móvil, y que está solicitado, en un sentido, por un vínculo flexible que transmite el peso de un flotador colocado en el interior del depósito y, en el opuesto, por un resorte que equilibra la reacción de la membrana y el peso del contacto móvil y del vínculo.

2. Aforador según la reivindicación 1, caracterizado porque la membrana delimita, con el cuerpo del contactor, una cámara estanca que contiene al menos un contacto fijo, y porque el resorte sirve para dar paso a la corriente y mantiene los contactos separados mientras el flotador está sustentado por el líquido, en tanto que, cuando baja el nivel, el peso del flotador comprime el resorte y cierra los contactos.

3. Aforador según las reivindicaciones 1ª y 2, caracterizado porque el conjunto del aforador constituye el tapón que obtura el orificio para el llenado del depósito, y en que el enlace entre el flotador y el equipo móvil del contactor se asegura por un vínculo flexible.

4. Aforador según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el tapón del orificio para el llenado del depósito comprende un reborde anular que penetra en el orificio del mismo y permite fijar simultáneamente una platina metálica, una membrana aislante flexible y estanca, una cápsula de metal y láminas elásticas destinadas a inmovilizar el tapón en dicho orificio y a conectar eléctricamente a la masa del depósito.

5. Aforador según las reivindicaciones 1 a 4, ca-

258357

18 MAY



racterizado porque la citada membrana flexible y aislante se
coloca entre la platina y el asiento de un contacto móvil que
tiene la cabeza alojada en la cámara estanca delimitada por
235 el fondo del tapón, por su reborde, por la platina metálica y
por la membrana, y por estar unido el indicado asiento, por
un vínculo flexible, a un flotador colocado en el depósito y,
estar sometido a la acción, opuesta a la del flotador, de un
resorte con apoyo fijo en el fondo de la cápsula metálica so-
240 lidaria del tapón.

6. " AFORADOR ELECTRICO ".

Todo ello tal y como se describe en la pre-
sente memoria que consta de nueve hojas mecanografiadas por
una de sus caras, y se muestra en la hoja de dibujos que la
245 ilustran.

Barcelona, 18 de mayo de 1960.

p.a.

18 MAY.



Fig. 1

253357

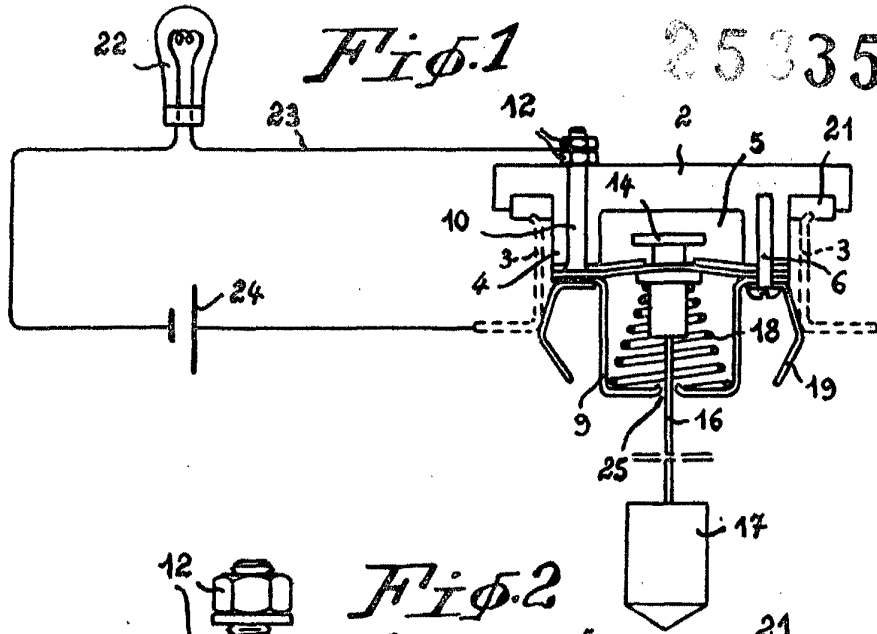
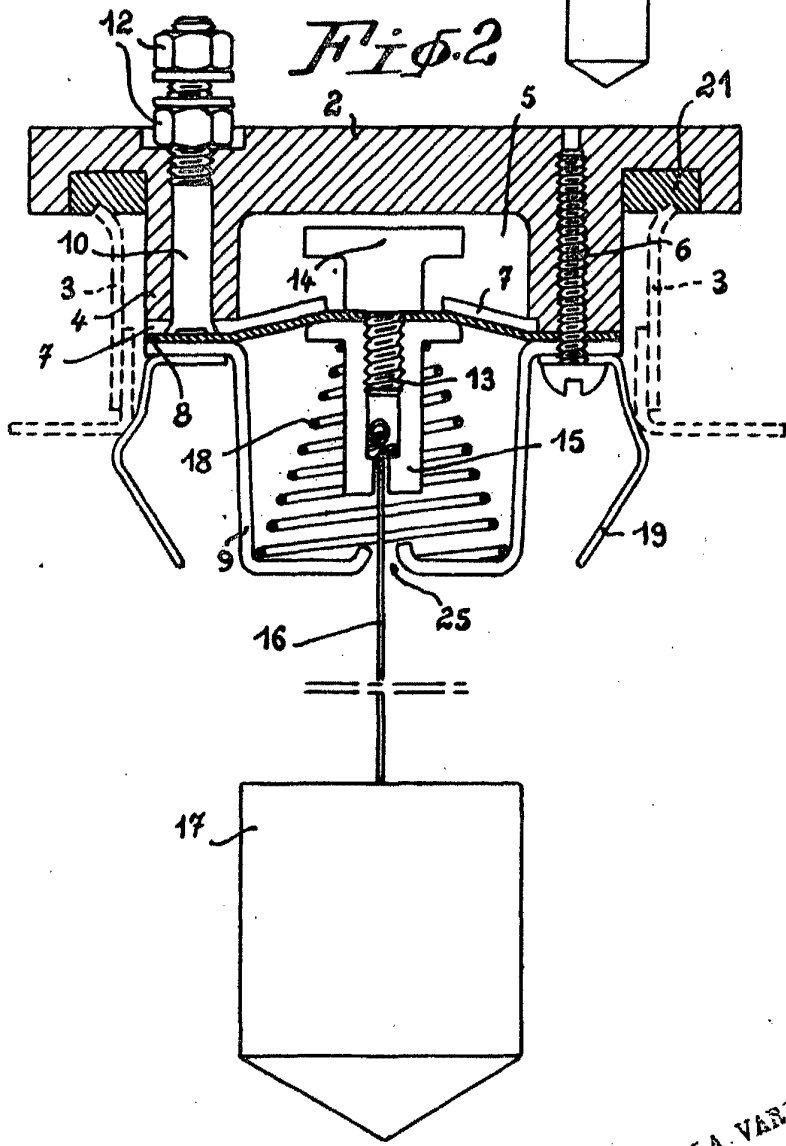


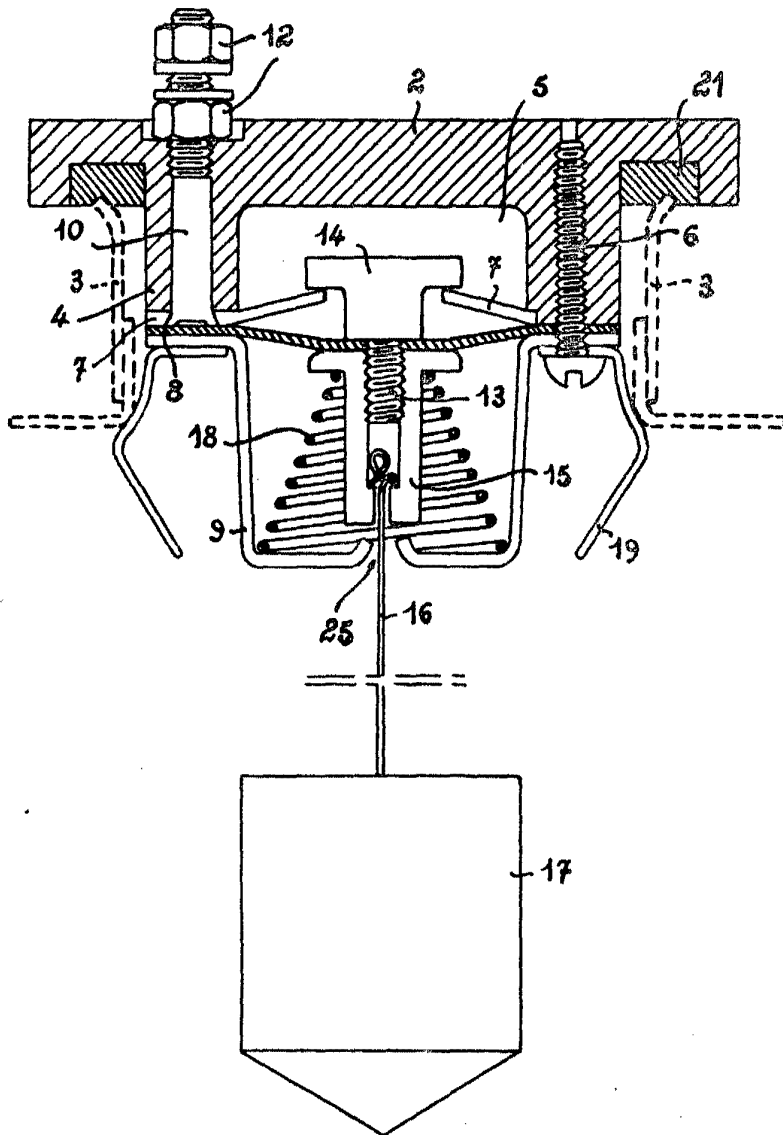
Fig. 2



ESCALA VARIABLE



Fig. 3 258357



ESCALA VARIABLE