



ESPAÑA

ES

11
21
22

NUMERO	275.349
FECHA DE PRESENTACION	28-10-1983

Y

MODELO DE UTILIDAD

16 JUN. 1984

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
53 867-B/82	28 de Octubre de 1982	Italia.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	81 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	G

54 TITULO DE LA INVENCIÓN:

Dispositivo indicador del nivel de un líquido dieléctrico en un depósito.

71 SOLICITANTE (S)

FRATELLI BORLETTI S.p.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Via Washington 70, 20146 MILAN, Italia.

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. Jose Miguel Gómez-Acebo y Pombo.

El presente modelo de utilidad se refiere a un dispositivo indicador del nivel de carburante en un depósito de un vehículo, siendo este dispositivo del tipo que comprende un flotador dotado de un contacto de frotamiento que coopera con un hilo de resistencia enrollado en solenoide sobre un elemento de guía de dicho flotador. En general, el elemento de guía del flotador está constituido por un tubo, a través del cual se aspira el carburante del citado depósito.

5.

En los dispositivos indicadores conocidos a los que hace referencia el presente modelo, el tubo sobre el que está enrollado el hilo de resistencia está realizado de material plástico o está constituido por un material metálico revestido exteriormente con material plástico. Este dispositivo presenta un grave inconveniente cuando la temperatura de servicio es muy baja, por ejemplo, inferior a -10°C . En efecto, en estas condiciones, la contracción que sufre el material plástico no se compensa del mismo modo por la contracción que presenta el hilo de resistencia, por lo que las espiras quedan libres de deslizarse longitudinalmente respecto a su elemento de soporte falsando totalmente la detección efectuada por el contacto de frotamiento soportada por el flotador. La recuperación de valores de temperatura en los que el hilo de resistencia queda nuevamente fijado al elemento de soporte no garantiza ya la correspondencia exacta entre la posición del contacto por frotamiento sobre el hilo de resistencia y el nivel correspondiente de líquido en el depósito, ya que las espiras de dicho hilo pueden al mismo tiempo haber tomado una posición recíproca que no corresponde a la de calibración.

10.

15.

20.

25.

El objeto del presente modelo es el de realizar un dispositivo indicador del nivel de un líquido dieléctrico en un de

30.

pósito del tipo arriba descrito, pero que carece del inconveniente citado.

5. Este objeto se alcanza con el presente modelo ya que se refiere a un dispositivo indicador del nivel de un líquido dieléctrico en un depósito y del tipo que comprende un flotador dotado de un contacto eléctrico que puede ser desplazado por el empuje ejercido por el citado líquido, y un elemento guía de dicho flotador dotado de un hilo de resistencia que está enrollado en solenoide sobre la superficie exterior del citado elemento guía sobre el que se desliza, en uso, dicho contacto eléctrico caracterizado porque el elemento guía está constituido por un tubo metálico revestido exteriormente con al menos una capa de material termoplástico de tipo poliamídico de elevado peso molecular, cuyo espesor es del mismo orden de magnitud que el diámetro del citado hilo de resistencia.

10.

15.

Para una mejor comprensión del presente modelo; se describe ahora una forma preferida de realización, a puro título de ejemplo no limitativo y con referencia al dibujo adjunto, en la cual:

20. La figura 1 es una vista en alzada y en sección de un dispositivo indicador de nivel realizado de acuerdo con las enseñanzas del presente modelo; y

La figura 2 es una sección, a escala ampliada y siguiendo un plano de trazado II-II, de la figura 1.

25. Con particular referencia a la figura 1, se indica en conjunto con 1 un dispositivo indicador del nivel de un líquido dieléctrico, particularmente carburante, que se contiene en el interior de un depósito no representado, especialmente el depósito de un vehículo. En realidad, del citado depósito se ilustra una porción de una pared superior 2 que presenta un orifi-

30.

5. cio pasante 3 a través del cual se inserta el dispositivo 1 en el interior de dicho depósito. El dispositivo 1 es, en sus características generales, sustancialmente conocido, y presenta en particular una tapa 4 de brida que se apoya en la pared 2 del citado depósito a través de una guarnición 5 interpuesta. La tapa 4 soporta unos terminales eléctricos de tipo laminar 6, 7 y 8 y dos conductos 9 y 10, respectivamente, el primero de los cuales (9) desarrolla en uso la función de conducto de aspiración del carburante del depósito, mientras que el segundo (10) desempeña la tarea de conducto de recirculación. Al conducto 9 va acoplado axialmente un tubo 11 que realiza la tarea de tubo de aspiración del líquido del depósito y también la función de elemento de soporte de un hilo de resistencia 13 enrollado en solenoide, prácticamente en toda la longitud de dicho tubo 11. Este último hace también de elemento de guía de un flotador 14 tubular, el cual lleva en su interior un par de cursores 15, 16 diametralmente opuestos y conectados por sus propios extremos con un elemento anular 17, el cual, a través de un hilo conductor 18 enrollado en muelle cilíndrico alrededor del tubo 11, va conectado a la lámina conductora 7 fijada a la tapa 4. En el extremo inferior, el tubo 11 soporta un tapón anular 20 dotado de un orificio pasante 21 y un filtro circular 22. Entre el tapón 20 y el flotador 14 va montada, alrededor del tubo 11, un muelle 12 que sirve para equilibrar el peso del flotador 14 cuando este último se apoya sobre la tapa 20 mencionada. El dispositivo 1 comprende por último un tubo cilíndrico 19, construido preferentemente de chapa, que va insertado a presión en la tapa 4 y que encierra en su interior el tubo 11 con el flotador 14.

10.

15.

20.

25.

30. Según el presente modelo, el tubo 11 está realizado

de material metálico y va exteriormente revestido con dos capas de material aislante 23 y 24, respectivamente. En particular, la capa 23 es la situada en contacto directo con la superficie exterior del tubo 11 y tiene un espesor del orden de pocas milésimas de milímetro; el material que constituye esta capa debe poseer algunas propiedades esenciales, es decir, ser eléctricamente aislante, presentar una buena resistencia mecánica a temperaturas elevadas y constituir una buena base para el depósito de la otra capa 24. Se ha observado que estos requisitos se satisfacen ampliamente con una pintura constituida por resinas epoxídicas.

La capa 24 exterior, por el contrario, está constituida por una poliamida de elevado peso molecular como, por ejemplo, la denominada "RIILSAN" (marca depositada de la "poliamida 11"). La capa 24 se deposita convenientemente con un espesor ligeramente superior al diámetro del hilo de resistencia 13: por ejemplo, si el diámetro de este hilo es de 0,2 mm, el espesor de la capa 24 puede ser, por ejemplo, de 0,3 mm. Dado que el material utilizado para la capa 24 es de tipo termoplástico y presenta buena elasticidad, el enrollamiento de las espiras del hilo de resistencia tiene lugar sometiendo dicho hilo a una fuerza de tracción preestablecida de manera que produzca en el revestimiento 24 un surco, indicado con 25 en la figura 2, que obstaculiza fuertemente cualquier desplazamiento longitudinal de las espiras del citado hilo 13. Además, aprovechando la propiedad termoplástica de la poliamida que constituye la capa 24, se puede obtener también el anclaje de cada extremo 25 del hilo 13 a la capa 24. Este anclaje se realiza convenientemente calentando el extremo del hilo de resistencia 13 mediante alimentación eléctrica de dicho hilo hasta que se consiga que es-

5.
10.
15.
20.
25.
30.

te último alcance una temperatura que provoca la fusión de la zona correspondiente de poliamida con el consiguiente englobamiento del citado extremo 26 en la capa 24.

5. De acuerdo con numerosas pruebas efectuadas, se ha observado que el dispositivo 1 no presenta ya los defectos relacionados con los fuertes altos de temperatura. En efecto, dado que el espesor de la capa 24 es sumamente reducido, sigue las variaciones de dilatación del tubo metálico 11 cuando varía la temperatura, variaciones que son sustancialmente similares a las del hilo de resistencia 13. Por lo tanto, las espiras de este último no pueden ya desplazarse en sentido longitudinal y garantizan pues una elevada fiabilidad al dispositivo 1. El mérito de esta fiabilidad, sin embargo, se debe también al material particular que constituye la capa 24, es decir, la poliamida 11 citada, gracias a las propiedades elásticas (deformabilidad) y químicas (resistencia a una amplísima gama de ácidos, álcalis, insensibilidad a todos los hidrocarburos) de ese material. Por último, el hecho de que la "poliamida 11" antes mencionada, presente también propiedades termoplásticas permite enclavar con suma facilidad y rapidez los extremos opuestos 26 del hilo de resistencia 13 a la capa 24.

15. Por último, es evidente que el dispositivo 1 arriba descrito se le pueden aportar modificaciones y variantes sin apartarse por ello del ámbito del presente modelo. Por ejemplo, la presencia de la capa 23 no es esencial, ya que esta capa tiene como objeto principal el de impedir el contacto eléctrico entre los extremos 26 del hilo de resistencia 13 y el tubo metálico 11. A falta de la capa 23 podría preverse un leve aumento del espesor de la capa 24 o, como variante, un sistema diferente de enclaje de los extremos 26 del hilo de resistencia 13.

cia 13.

5. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

5. 1.- Dispositivo indicador del nivel de un líquido dieléctrico en un depósito y del tipo que comprende un flotador dotado de un contacto eléctrico y que puede ser desplazado por el empuje ejercido por dicho líquido, y un elemento guía del flotador equipado de un hilo de resistencia que está enrollado en solenoide sobre la superficie externa del elemento guía sobre el que se desliza, en el uso, el contacto eléctrico, caracterizado porque el elemento guía está compuesto por un tubo metálico revestido en el exterior con por lo menos una capa de material termoplástico, de tipo poliamídico, con un elevado peso molecular, cuyo espesor es del mismo orden de magnitud que el diámetro del hilo de resistencia.

10.

15. 2.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque el hilo de resistencia está enrollado bajo tensión sobre la superficie del elemento guía, de tal forma que se produce en la superficie de la capa, de material de tipo poliamídico, un surco por el efecto de la deformación elástica de dicha capa.

20.

3.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque el espesor de la capa de material poliamídico es del orden de algunas décimas de milímetro.

25. 4.- Dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado porque el diámetro del hilo de resistencia oscila entre 0,1 y 0,3 mm.

5.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicho material de tipo poliamídico es insensible a los hidrocarburos.

30. 6.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones

nes anteriores, caracterizado porque el material de tipo poliamídico es poliamida 11.

5.

7.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el hilo de resistencia presenta unos extremos opuestos introducidos en la capa de material termoplástico, en correspondencia con los extremos opuestos del tubo metálico.

10.

8.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque entre el tubo metálico y la capa de material poliamídico, se ha interpuesto una capa fina de un material que promueve la adhesión.

15.

9.- Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque el material que promueve la adhesión, es resina epoxídica.

20.

10.- Dispositivo según las reivindicaciones 8 ó 9, caracterizado porque el espesor de la capa del material que promueve la adhesión, es del orden de algunas milésimas de milímetro.

11.- Dispositivo indicador del nivel de un líquido dieléctrico en un depósito, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

20 NOV. 1988

FRATELLI BCRLETTI S.p.A.

JOSE ACEVEDO Y PONCE
Abogado A. Su. Gra. 5100

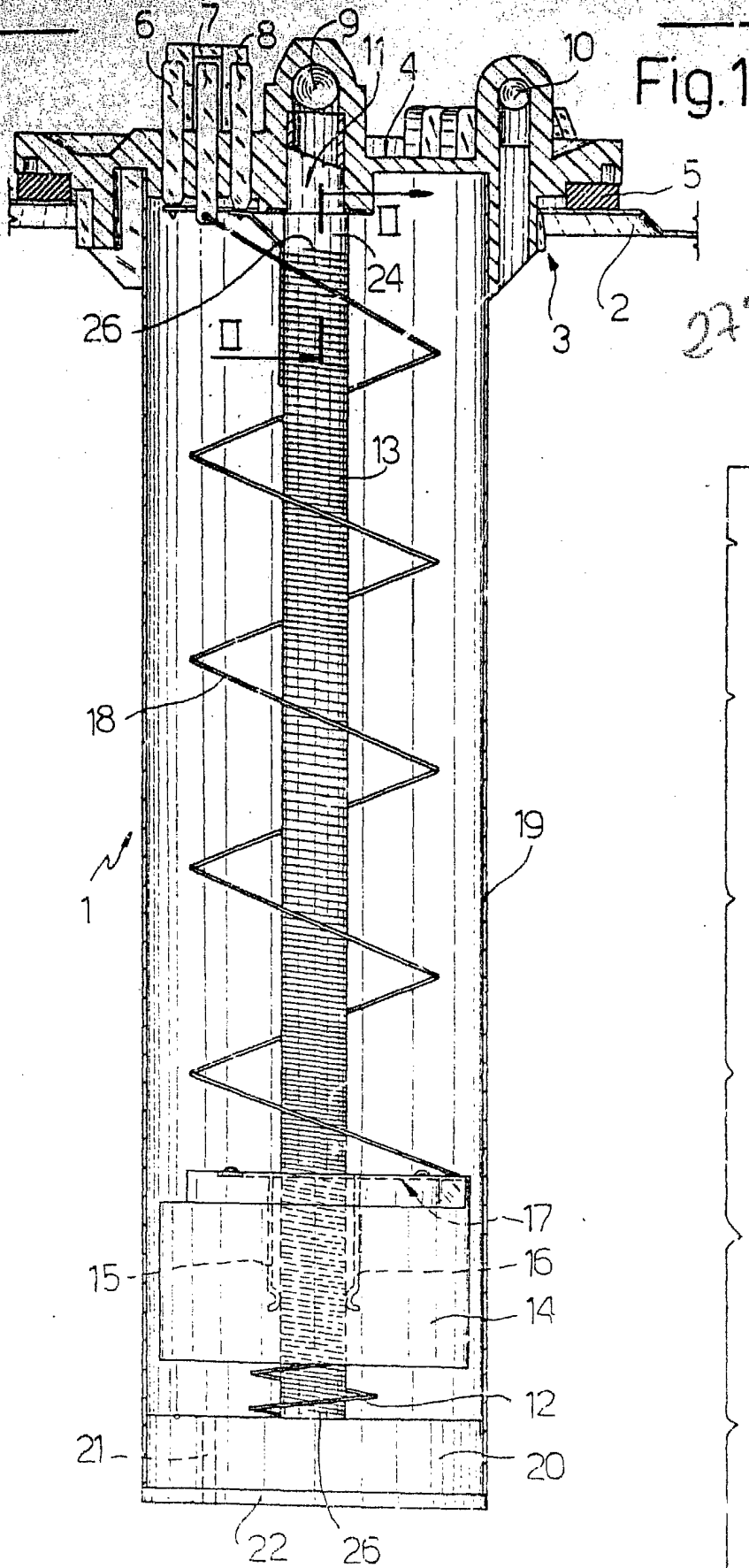


Fig.1

ESCALA VARIABLE

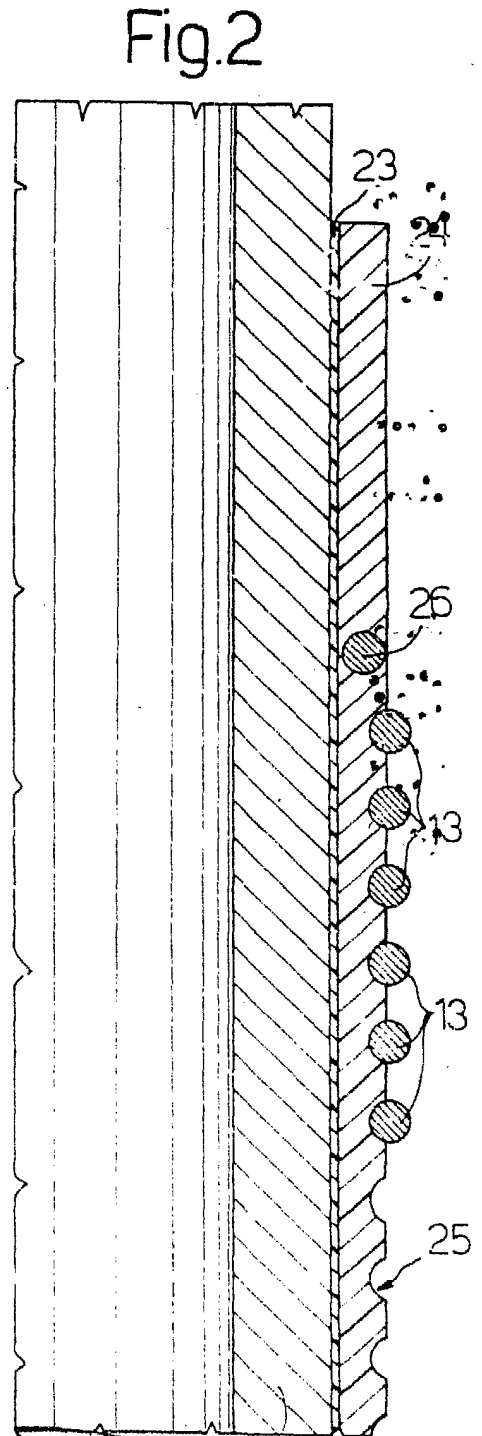


Fig.2

Madrid *NOV 1 1983*
 J. M. GOMEZ ACEBO Y PARRA
 Ingeniero de Proyectos J. Suarez Diaz