

NO 1.958.

Expediente núm.



23 9748

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

CERTIFICADO DE ADICION

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

un **CERTIFICADO DE ADICION** en España,

a favor de

Soc. per Azioni **FRATELLI BORLETTI**, de nacionalidad

ITALIANA domiciliado en **MILAN (Italia)**

calle de **Washington**, núm. **70**.

por:

MEJORAS INTRODUCIDAS

», en el objeto de la patente principal núm. **231.025**

que fué concedida en **10** de **Enero** de **1957** por

« **INDICADOR ELECTRICO DEL NIVEL DEL COMBUSTIBLE LIQUIDO EN DEPOSITOS DE VEHICULOS AUTOMOVILES** ».

239748



239748

MEMORIA DESCRIPTIVA.

PRIMER CERTIFICADO DE ADICION.

P A I S : ESPAÑA.

OBJETO : "MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA
"PATENTE PRINCIPAL N^o. 231.025, por:
"INDICADOR ELECTRICO DEL NIVEL DEL COM-
"BUSTIBLE LIQUIDO EN DEPOSITOS DE VEHICU-
"LOS AUTOMOVILES".-

A nombre de : Soc. per Azioni FRATELLI BORLETTI.
Residente en : MILAN (Italia), Via Washington, 70.
Nacionalidad : ITALIANA.

239748



La patente principal concierne un indicador eléctrico del nivel del combustible líquido contenido en los depósitos de vehículos automóviles, en el cual un imán rotatorio solidario de la aguja del instrumento está situado en el campo magnético resultante producido por dos bobinas eléctricas que comprenden en su circuito un reóstato de contacto desplazable mandado por un sólido que flota en el líquido del depósito, estando dispuestas estas bobinas en dos ranuras exteriores de un soporte aislante que forman entre ellas un ángulo comprendido entre 90° y 100°.

Según dicha Patente Principal, está también previsto un montaje del equipo móvil, gracias al cual la posición de dicho equipo puede ser regulada cada vez que ello aparezca necesario.

Un indicador así concebido satisface perfectamente las condiciones para las cuales ha sido realizado.

Sin embargo, se ha comprobado en la práctica que, cuando dicho indicador está montado en el tablero de instrumentos del vehículo en proximidad del taquímetro de corrientes de Foucault, influye en él el campo magnético de orientación variable producido por el imán giratorio del taquímetro.

Cuando el vehículo así concebido está en reposo, se encuentra también en reposo el imán del taquímetro y produce un par de torsión sobre el imán del equipo móvil del indicador de nivel, desviando dicho par la aguja con respecto a la posición que adoptaría bajo la sola acción del campo magnético

239748



resultante de las fuerzas magnetométricas que intervienen. La magnitud de dicha desviación es variable según la posición del imán del taquímetro, por lo que no puede ser tomada en consideración durante el contraste del indicador. Como el par de torsión adicional es independiente de las fuerzas magnetométricas creadas por las corrientes, la indicación resulta además afectada por la tensión de alimentación.

30.- Cuando el vehículo se encuentra en movimiento, el imán del taquímetro gira y produce un par de torsión en el imán del equipo móvil del indicador de nivel, provocando dicho par oscilaciones de la aguja. Con ciertas velocidades del vehículo, puede incluso producirse una resonancia entre el momento de inercia del equipo y el par de reacción del campo magnético resultante, con una amplitud máxima de oscilación de la aguja del indicador. Se produce a consecuencia de ello un error o, cuando menos, una incertidumbre de indicación que no se puede reducir considerablemente mediante pantallas magnéticas obtenidas con chapa de hierro de espesor tolerable debido a la muy elevada permeabilidad de la materia que constituye el imán móvil del equipo del indicador de nivel.

35.- Las indicaciones suministradas por el indicador de nivel pueden además ser falsas a consecuencia de campos magnéticos distintos de los del indicador, es decir el campo magnético producido por la corriente de un amperímetro instalado en el vehículo automóvil o también el campo magnético terrestre, cuando cambia la orientación del instrumento.

40.- Para eliminar la influencia de estos campos magnéticos sobre el funcionamiento del indicador eléctrico del nivel del combustible líquido contenido en el depósito del vehículo automóvil, la presente invención prevé sobre el eje de rotación del

239746



60.- equipo móvil del indicador una pequeña masa magnética de compensación orientada, con respecto a dicho eje, en sentido opuesto al del imán principal del instrumento y que tiene la misma polaridad que el instrumento, pero dispuesta en un plano exterior con respecto a la zona de influencia de los campos magnéticos debidos a las fuerzas magnetomotrices.

65.- Basta una masa magnética de magnitud adecuada para producir, a consecuencia de los campos magnéticos distintos de los del indicador, un par parásito igual y prácticamente contrario el producido por dichos campos magnéticos en el imán principal del indicador.

70.- Dicha masa magnética puede asimismo tener dimensiones geométricas adecuadas para compensar estáticamente, también en las distintas orientaciones del instrumento, el desequilibrio del instrumento, el desequilibrio del equipo debido a la presencia de la aguja, permitiendo al propio tiempo prescindir de la aplicación, con este objeto, de contrapesos.

75.- Desde el punto de vista de la conformación, la masa magnética de compensación puede estar constituida por un sólo pequeño imán dispuesto y orientado de la manera anteriormente indicada, o bien estar fraccionada en dos imanes más pequeños y divergentes, con el fin de realizar una compensación magnética y mecánica regulable.

80.- Con un pequeño imán único puede también estar combinado un contrapeso de materia no magnética, de orientación divergente con respecto a dicho imán, de modo que se obtiene al propio tiempo una compensación mecánica valiedera cual-esquiera que sean el lugar o la fuente de producción de campos magnéticos como el taquímetro, un amperímetro o similares con respecto al indicador.

85.-



Según otra disposición, el imán de compensación, en lugar de encontrarse en un plano distinto del plano del imán principal del indicador, está combinado con este imán principal, de modo que constituye con éste bien un imán único, bien un grupo

90.- de dos imanes muy cerca uno de otro, o en contacto recíproco, provistos de dos polaridades homónimas en los extremos que se encuentran de uno y otro lado del eje de rotación, y de una polaridad de signo contrario alrededor de dicho eje.

Tanto que la masa magnética responda a una de las formas

95.- de realización práctica anteriormente indicadas, como que responda a la otra, el efecto de compensación derivado se obtiene siempre de la manera mejor.

Sin embargo, con dicha masa magnética adicional se corre el riesgo de aumentar las dificultades que se oponen a devolver

100.- al punto de salida el indicador de nivel, con respecto a las que ya existen con el dispositivo actualmente empleado con este mismo objeto en el indicador.

En un indicador según la Patente principal, para devolver a cero el equipo móvil, cualquiera que sea la posición en que

105.- se encuentre en el momento de la interrupción de corriente en las bobinas, se emplea corrientemente un pequeño imán intermedio sujeto al soporte de las bobinas, rechazando dicho imán el imán principal del equipo hacia el origen de la escala de la esfera.

Para una determinada posición de este imán intermedio muy pequeño, el par de repulsión es inversamente proporcional a un valor comprendido entre el cuadrado y el cubo de la distancia entre el imán intermedio y el polo exterior con respecto al eje de rotación del imán principal.

110.-

Para la distancia máxima, el par para devolver a cero

115.-



ejercido por el pequeño imán intermedio tiene, sin embargo, que bastar para vencer los razonamientos del equipo y la acción del magnetismo terrestre sobre el imán principal del instrumento.

120.- Ello es precisamente lo que se puede obtener en la práctica, porque un pequeño imán propio para satisfacer estas condiciones tendría una potencia tal que crearía un par de retorno muy elevado en el caso de pequeñas distancias, y la existencia de este par parásito elevado, incluso de haber sido tenida en cuenta durante el contraste, haría aumentar la influencia de la
125.- tensión de alimentación sobre el instrumento.

Esta falta de uniformidad del par para la puesta a cero es acentuada por la presencia de un imán de compensación de la perturbación originada por el taquímetro o por otra fuente de campos magnéticos, pudiendo esta presencia, en ciertas posiciones del equipo, provocar incluso la inversión de dicho par.
130.-

Todos estos inconvenientes se evitan según la presente invención empleando en el indicador, para devolver a cero el equipo móvil, un sistema magnético previsto y dispuesto de modo que basta para todas las posiciones de dicho equipo y para todas las orientaciones del instrumento.
135.-

Este sistema puede realizarse de distintas maneras.

Según una forma de realización, se emplean dos pequeños imanes sujetos de ambos lados al soporte de las bobinas, en posiciones tales con respecto a las posiciones extremas de la
140.- carrera del imán principal que producen momentos de igual sentido, pero de valores que varían según leyes opuestas cuando varía la distancia de imán principal de uno de ellos.

De este modo, el momento para la puesta a cero es mucho más uniforme cuando varía la posición del imán principal y,
145.- como no adopta nunca valores insuficientes o valores excesivos,

239748



devuelve el equipo a cero cualquiera que sea la orientación del indicador, aun asegurando variaciones más pequeñas del instrumento cuando varía la tensión de alimentación.

En lugar de dos pequeños imanes, se puede emplear según
150.- otra forma de realización un pequeño imán único de forma muy alargada, dispuesto transversalmente con respecto al eje del imán principal del indicador y con su eje dispuesto de modo que el momento para la puesta a cero sea aproximadamente igual a la suma aritmética de los momentos producidos por las dos
155.- polaridades, muy alejadas de este pequeño imán, sobre el imán principal del instrumento. Este pequeño imán muy alargado puede ser dispuesto sobre el imán principal y con su eje transversal con respecto a éste, a un nivel ligeramente superior al nivel de la aguja del instrumento.

160.- Según una ulterior forma de realización, se emplea para la puesta a cero un solo pequeño imán dispuesto de modo que dos polaridades crean en el imán principal del equipo unos momentos de retorno cuya suma tiene un curso que es función de la posición del equipo, análogo al producido por los dos pe-
165.- queños imanes separados.

Los adjuntos dibujos ilustran ejemplos de ejecución de los dispositivos adicionales según la invención para un indicador eléctrico del nivel del combustible líquido contenido en los depósitos de vehículos automóviles según la Patente principal.

170.- En el dibujo representan:

La figura 1, una vista en alzado del indicador, limitada a las solas partes que conciernen la compensación de la influencia de los campos magnéticos distintos de los del instrumento.

175.- La figura 2, una vista en planta del conjunto de la Fig.1.



La figura 3, una vista del indicador en la cual se muestran las tres formas de realización, mencionadas anteriormente, del dispositivo para devolver a cero el equipo móvil según la presente invención, estando representada por líneas continuas una 180.- de dichas formas de realización y por líneas discontinuas las otras dos, y

Las figuras 4 y 5, vistas en alzado respectivamente según las direcciones A y B de la figura 3, de las dos bobinas de la forma de realización del dispositivo para devolver a cero el 185.- equipo móvil representado en líneas continuas en la figura 3.

Con referencia a las figuras 1 y 2, sobre el eje 1 de rotación del equipo móvil, en proximidad de uno de los extremos de dicho eje y lo más lejos posible del imán principal 2 del instrumento, se encuentra dispuesta la aguja 3 entre las arandelas 4 y 5. El pequeño imán adicional 6 de compensación de la 190.- influencia sobre el instrumento producido por el imán del taquímetro, y el contrapeso 7 están sujetos a presión entre dichas arandelas. El pequeño imán de compensación 6 y el contrapeso 7 tienen que ser convenientemente divergentes, como se 195.- muestra en la figura 2, para obtener, mediante una posición del pequeño imán 6 que compense el efecto del campo magnético perturbador, un equilibrio de la masa de la aguja con respecto a la gravedad y a las perturbaciones. Los contrapesos 8 y 9 están destinados para equilibrar las masas del imán principal con res- 200.- pecto a la gravedad y a las vibraciones. El equilibrio de la masa del grupo constituido por la aguja y por el pequeño imán de compensación es realizado así independientemente del equilibrio del imán principal. Las indicaciones de las figuras 1 y 2 de la polaridad de los imanes tienen tan sólo un valor relativo.



239748

205.- Refiriéndose ahora a las figuras 3 a 5 que muestran la aplicación al indicador del dispositivo para devolver a cero el equipo móvil, se ve que los arrollamientos están dispuestos sobre el soporte 11 de materia aislante. El equipo, giratorio sobre el eje 1, está provisto de la aguja 3 del contrapeso 12.

210.- Dos ranuras 13 y 14, paralelas al eje 1, están previstas en el soporte 11 en proximidad de los terminales 15 y 16. En estas ranuras están dispuestos los dos pequeños imanes 17 y 18 para la puesta a cero, que pueden ser desplazados longitudinalmente, respectivamente a lo largo de las ranuras 13 y 14 (Figuras 4

215.- y 5) para ser fijadas en las posiciones que producen un momento suficiente para la puesta a cero del equipo. También en las figuras 3 a 5 las indicaciones de las polaridades tienen un valor puramente relativo.

Pueden obtenerse resultados equivalentes, sin rebasar los límites de la invención, sustituyendo los dos pequeños imanes 17 y 18 como un pequeño imán único 19 (Figura 3), dispuesto transversalmente con respecto al eje del imán principal del instrumento, o bien con un pequeño imán 20 (Figura 3) dispuesto de modo que sus polaridades creen en el imán principal del equipo momentos análogos a los de los dos pequeños imanes que sustituye.

220.- Descrita suficientemente la naturaleza del invento y el modo de llevarlo a la práctica se hace constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle sin que por ello se altere la esencia del invento.

N O T A.-

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan



239748

para que sean objeto de este Primer Certificado de Adición en
235.- España y Colonias, son los siguientes:

- 1.^a.- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente Principal N^o. 231.025, por: "Indicador eléctrico del nivel del combustible líquido en depósitos de vehículos automóviles", es decir del tipo en el cual el equipo móvil, constituido por un
240.- imán rotatorio solidario de la aguja del instrumento, está dispuesto en el campo magnético resultante producido por dos bobinas eléctricas que comprenden en su circuito un réstato de contacto desplazable mandado por un sólido que flota en el líquido del depósito, estando dispuestas estas bobinas en ranuras
245.- exteriores de un soporte aislante que forman entre ellas un ángulo comprendido entre 90^o y 100^o, caracterizadas por el hecho de que, para eliminar la influencia en el funcionamiento del instrumento de los campos magnéticos distintos de los del instrumento, está prevista sobre el eje de rotación de su equipo móvil
250.- una pequeña masa magnética de compensación orientada, con respecto a dicho eje, en sentido opuesto al del imán principal del instrumento y que tiene la misma polaridad que el instrumento, pero dispuesta en un plano exterior a la zona de influencia de los campos magnéticos debidos a las fuerzas magnetomotrices de
255.- las bobinas.

2.^a.- Mejoras, según punto 1.^a, caracterizadas por el hecho de que dicha masa magnética de compensación está calculada de modo que compensa la influencia producida en el indicador por el campo magnético de un taquímetro de corrientes parásitas.

- 260.- 3.^a.- Mejoras según punto 1.^a, caracterizadas por el hecho de que dicha masa magnética de compensación está calculada de modo que compensa la influencia producida en el indicador por



el campo magnético producido por la corriente de un amperímetro instalado en el vehículo.

265.- 4^a.- Mejoras, según el punto 1^a, caracterizadas por el hecho de que dicha masa magnética de compensación es tal que compensa el momento ejercido sobre el imán principal del indicador por el magnetismo terrestre de la variación de orientación del instrumento.

270.- 5^a.- Mejoras según punto 1^a, caracterizadas por el hecho de que dicha masa magnética de compensación tiene tan sólo la magnitud suficiente para producir, por efecto del campo magnético perturbador, un par parásito igual y prácticamente contrario al producido por el mismo campo magnético perturbador sobre el imán principal de dicho indicador.

275.- 6^a.- Mejoras según punto 1^a, caracterizadas por el hecho de que dicha masa magnética de compensación tiene dimensiones adecuadas para compensar, además de la influencia sobre el instrumento de un campo magnético perturbador incluso estáticamente para las distintas orientaciones del instrumento, el desequilibrio debido a la presencia de la aguja.

280.- 7^a.- Mejoras, según punto 1^a, caracterizadas por el hecho de que la mencionada masa magnética de compensación está constituida por un pequeño imán único dispuesto y orientado como se indica en la reivindicación 1^a.

285.- 8^a.- Mejoras, según punto 1^a, caracterizadas por el hecho de que la mencionada masa magnética de compensación está constituida por dos pequeños imanes de orientación divergente.

290.- 9^a.- Mejoras, según punto 1^a, caracterizadas por el hecho de que con un pequeño imán único de compensación está combinado un contrapeso de materia no magnética de orientación divergente con respecto a dicho imán.



39748

10².- Mejoras, según punto 1², caracterizadas por el hecho de que el imán de compensación es solidario del imán principal del instrumento, de modo que constituye con dicho imán principal bien un imán único, bien un grupo de dos imanes muy cerca uno de otro o en contacto recíproco, con dos polaridades homónimas en los extremos, de los dos lados del eje de rotación y con la polaridad de signo contrario dispuesta alrededor de dicho eje.

11².- Mejoras, según puntos 1² a 10², caracterizado por el hecho de que para la puesta a cero del equipo móvil del instrumento se emplea un sistema magnético previsto y dispuesto de modo que resulta suficiente para todas las posiciones de dicho equipo y para todas las orientaciones del instrumento.

12².- Mejoras, según el punto 11², caracterizadas por el hecho de que el sistema magnético de puesta a cero está constituido por dos pequeños imanes sujetos de uno y otro lado al soporte de las bobinas, en correspondencia de las posiciones extremas de la carrera del imán principal del instrumento.

13².- Mejoras, según punto 11², caracterizadas por el hecho de que el sistema magnético de puesta a cero está constituido por un pequeño imán de forma muy alargada, dispuesto transversalmente con respecto al eje del imán principal del instrumento.

14².- Mejoras, según punto 11², caracterizadas por el hecho de que el sistema magnético de puesta a cero está constituido por un solo pequeño imán dispuesto de modo que sus dos polaridades crean en el imán principal del equipo momentos de retorno cuya suma tiene, en función de la posición del equipo, un curso análogo al de los dos pequeños imanes separados según reivindicación 12².



239748

152.- "MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE
PRINCIPAL N^o. 231.025, por: "INDICADOR ELECTRICO DEL NIVEL
325.- DEL COMBUSTIBLE LIQUIDO EN DEPOSITOS DE VEHICULOS AUTOMOVI-
LES", todo tal y conforme se describe en la presente memoria,
la cual consta de 328 líneas y a título de ejemplo se repre-
senta en los adjuntos dibujos.

Madrid,

Soc. per Azioni FRATELLI BORLETTI.

P. A.

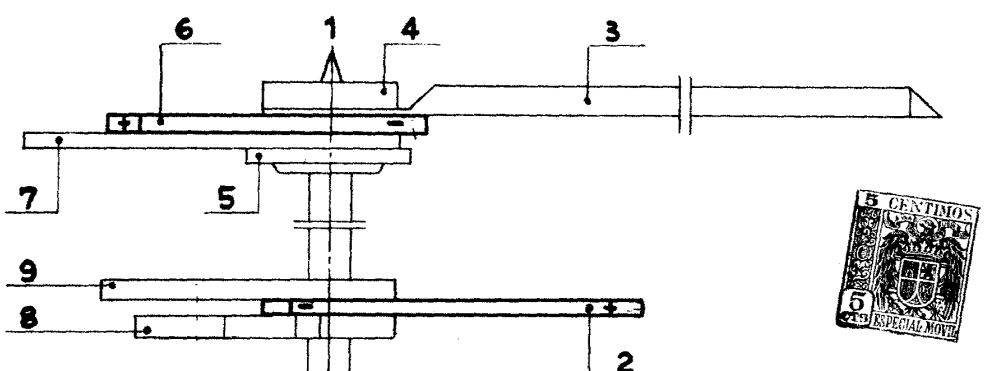


Fig. 1



239748

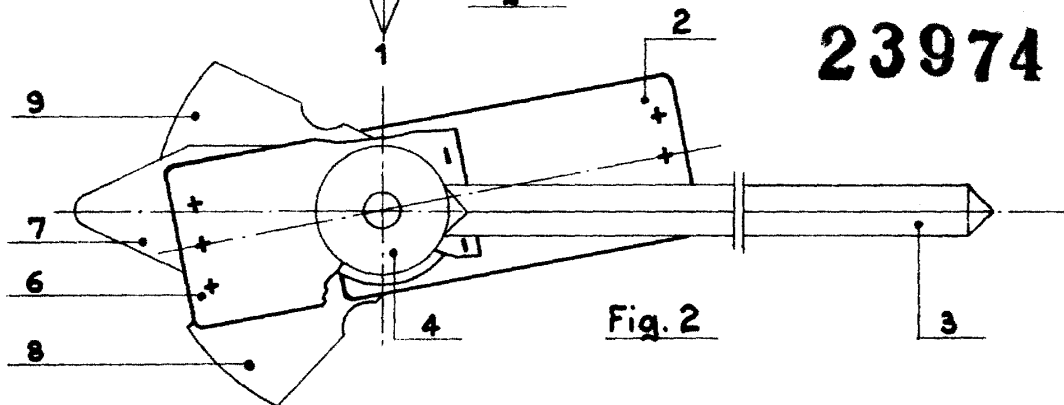


Fig. 2

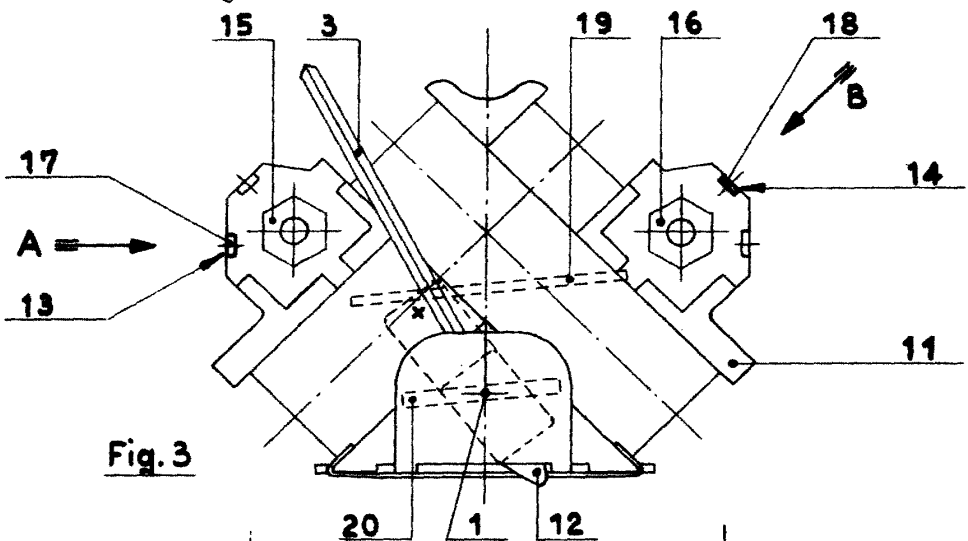


Fig. 3

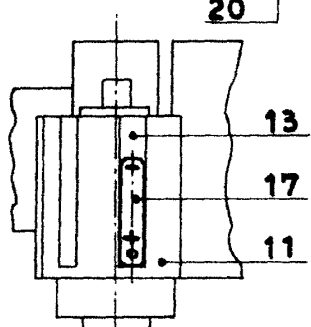


Fig. 4

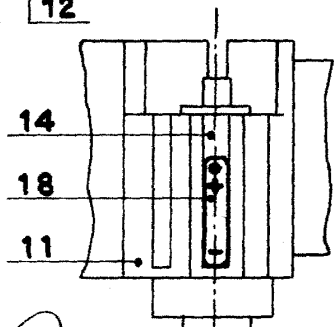


Fig. 5

Madrid