



407218

ELETTROTECNICA VEBE, S.P.A., de nacionalidad italiana, domiciliada en Milán (Italia 20070 Borgo San Giovanni, solicita registrar una Patente de Invención, por 20 años, para España y sus Provincias de Ultramar, que se refiere a "DISPOSITIVO ELECTROMAGNETICO TRANSMISOR DE SEÑALES DE PRESION".

- - - - -

La presente invención se refiere a un dispositivo electromagnético transmisor de señales de presión, es decir apto para transformar un valor o una variación de presión en un correspondiente valor o variación de magnitud eléctrica.

5 Existen en el mercado numerosos dispositivos transmisores de señales de presión de tipo electromecánico, en los cuales, una señal de presión que determina un cambio de posición de una membrana elástica, viene mecánicamente amplificada y es utilizada para variar una magnitud eléctrica, mediante un reostato, el cursor del cual es oportunamente unido al sistema mecánico de amplificación transmisión de la señal de presión.

10 En general, estos dispositivos transmisores comprenden una cámara de presión unida con su conducto de entrada a un circuito hidr'aulico o neumático de control, cuya cámara de presión estanca esta partida por un sistema de leva, apto para amplificar el movimiento de la membrana citada y para accionar, el cursor de un potenciómetro, inserto en el circuito eléctrico de un aparato vol-



20 tímétrico, cuyo cuadrante ha sido oportunamente provisto de una es-
cala indicadora de la presión. Un adecuado resorte de retorno se en-
carga de devolver el sistema de leva hacia su posición inicial.

Dispositivos transmisores del tipo arriba citados, son parti-
cularmente utilizados en los vehículos automóviles para controlar y
proporcionar una indicación útil sobre la presión del circuito de -
25 lubricación.

Estos dispositivos se han mostrado en la práctica poco satis-
factorios y no desprovistos de inconvenientes, por cuanto el resor-
te de retorno, sujeto continuamente a las vibraciones del vehículo,
se rompe muy frecuentemente. Además existe otro inconveniente debi-
do a la resistencia de contacto entre el cursor y el resistor poten-
30 ciométrico, generalmente constituido por un arrollamiento de hilo
metálico resistente.

Es conocido el hecho de que ciertos materiales tienen la pro-
piedad de variar la respectiva resistencia eléctrica, si son sometidos
35 a la acción de un campo magnético, y que en el transcurso de la
presente descripción, seguidamente designaremos a dicho material con
el nombre de magneto-resistencia.

Según la invención, se ha pensado aprovechar la característi-
ca de dicho componente (magneto-resistencia) para realizar un trans-
40 misor de presión, de construcción mecánicamente simple y de funcio-
namiento equivalente al dispositivo anteriormente descrito.

El dispositivo electromagnético transmisor de señales de pre-
sión comprende un cuerpo hueco partido por una membrana elasticamen-
te deformable, para determinar una cámara de presión interna en el
45 cuerpo citado y unida, a través de un conducto, a un circuito hidrau-
lico o neumático de control y caracterizado por el hecho de compren-
der un elemento magneto-resistente variable, situado externamente a
la cámara de presión mencionada y conectado a un circuito eléctri-
co externo y que la membrana mencionada soporta, sobre el lado ex-
50 terno de la cámara de presión, un iman o elemento magneto-permanen-
te, situado frontalmente al elemento magneto-resistente citado, para

22 SEP 1974



hacer variar la resistencia de esta última, bajo la acción del flujo magnético producido por el iman permanente citado.

55 El dispositivo transmisor de señales de presión, según la invención, será más ampliamente descrito a continuación con referencia a la única figura del dibujo adjunto, la cual representa, a escala ampliada, una sección longitudinal del dispositivo citado.

60 Haciendo referencia a la figura reseñada, se observa que el dispositivo comprende, substancialmente, un cuerpo concavo y hueco -1-, por ejemplo en material metálico, y una parte superior -2-, en material dieléctrico, superpuesta y fijada a la precedente mediante un rebordeado 1'- del cuerpo -1- citado. Una primera junta de guarnición -3-, interpuesta entre las dos partes -1- y -2-, sirve para impedir la entrada del polvo y de la humedad al interior de la cámara formada.

65 La cavidad del cuerpo -1- del dispositivo transmisor está partida por una membrana metálica elástica -4-, con ondulaciones anulares concéntricas, la cual viene a determinar una cámara de presión -5- unida a un circuito hidráulico o neumático de control, a través de un conducto -6- y formado, por ejemplo, en un racor -7-. En el ejemplo específico representado, la membrana -4- determina una segunda cámara -8- separada de la precedente, apta para contener el componente electromagnético del dispositivo transductor en cuertión. Una junta de guarnición -9- interpuesta entre el borde de la membrana -4- y la pieza cóncava -1-, asegura un perfecto cierre estanco.

70 Como se aprecia en el diseño adjunto, la membrana elástica -4- lleva fijado, del lado de la cámara -8- un iman permanente -10- que se encuentra enfrentado y distanciado de un elemento magnetoresistente variable -11-, soportado por la parte superior -2- del cuerpo del transmisor. Dicho elemento magnetoresistente -11-, como se ha dicho anteriormente, tiene la característica de variar su valor óhmico, bajo la influencia de un campo magnético.

75 Dicho elemento magnetoresistente -11- que puede, ser soportado en posición fija, será preferentemente soportado, en posición regulable respecto al iman permanente -10-, en situación de reposo del dis-

23 SET



positivo, para variar la distancia máxima y mínima entre los elementos -10- y -11- citados, para una perfecta puesta a punto del dispositivo.

90 Esto puede ser conseguido, por ejemplo, soportando el elemento magnetoresistente -11- en un casquillo -12-, deslizable en un alojamiento de guía -13- situado a distancia del imán permanente -10- mencionado. Para regular, desde el exterior, y fijar en posición el elemento magnetoresistente -11-, el casquillo -12- de este último está unido a un perno fileteado -14-, que sobresale por la
95 parte superior de la cúpula o pieza de cierre -2-, deslizándose, longitudinalmente en un taladro pasante previamente dispuesto. Una tuerca -15-, u otro medio equivalente, permite bloquear el perno -14- y situar así el elemento magnetoresistente -11- en la posición deseada.

100 El elemento magnetoresistente -11-, como se aprecia en el diseño, está, además, conectado a través de los conductores flexibles -16-, 17-, por un lado a la masa metálica del cuerpo -1- del dispositivo transmisor y por el otro lado, a un terminal eléctrico -18- que sobresale del cuerpo -2- para la conexión del elemento magnetoresistente -11- a un circuito eléctrico externo,
105

Dicho circuito eléctrico externo puede ser de cualquier naturaleza, por ejemplo, un circuito de medida que preve el uso de un aparato voltimétrico dotado de una escala adecuada, por ejemplo una escala indicadora de la presión, en el caso de que desee controlar
110 un circuito hidráulico, si bien podría también ser un circuito eléctrico genérico de control según requiera el uso previsto.

El funcionamiento del dispositivo transmisor, según el invento, resulta ser el siguiente; supongamos que el dispositivo sea conectado a un circuito de presión, las variaciones de presión de dicho circuito determinan el correspondiente movimiento posicional de
115 la membrana elástica -4-, la cual aproxima o, respectivamente, aleja al imán permanente -10- del elemento magnetoresistente -11-, in-

23 SET



120 fluenciando, más o menos a este último con su campo magnético, lo que se traduce en una correspondiente variación de las características resistivas del elemento magnetoresistente citado, el cual está conectado, por un lado, a una oportuna fuente de energía eléctrica (no representada) proporcionando, por el lado opuesto, una señal eléctrica, modificando en función de la distancia entre los dos elementos -10-, -11-, e indicando así la presión existente en la cámara -5- antes mencionada.

125 En el dibujo adjunto se ha representado a título de ejemplo, una sola forma de realización constructiva, pero se sobreentiende que, sobre la base del principio enunciado, el dispositivo transmisor electromagnético, según la invención, podrá ser diversamente realizado en cuanto se refiere a la forma, dimensiones y disposición de sus partes componentes.

130 La Patente de Invención, por "DISPOSITIVO ELECTROMAGNETICO - TRANSMISOR DE SEÑALES DE PRESION", cuyo privilegio de explotación en España y sus Provincias de Ultramar se solicita por un periodo de - 20 años, deberá recaer sobre las particularidades que se concretan en las siguientes,

REIVINDICACIONES

135 1ª.- "DISPOSITIVO ELECTROMAGNETICO TRANSMISOR DE SEÑALES DE PRESION" que comprende un cuerpo hueco estanco, partido por una membrana apri-
140 sionada y elásticamente deformable, que determina una cámara de presión interna del cuerpo citado y comunicada, a través de un conducto a un circuito hidráulico o neumático a controlar, caracterizado por el hecho de que consta de un elemento magnetoresistente variable, situado externamente a la cámara de presión mencionada y conectado a
145 un circuito eléctrico externo y que la membrana mencionada soporta, sobre su cara externa a la cámara de presión, un elemento magneto- permanente, enfrentado al elemento magnetoresistente citado, para - hacer variar, la resistencia de este último, bajo la acción del flujo magnético producido por el imán permanente citado, o viceversa.

150 2ª.- "DISPOSITIVO ELECTROMAGNETICO TRANSMISOR DE SEÑALES DE PRESION",



según la reivindicación 1ª caracterizado por el hecho de que dicho elemento magnetopresistente es soportado en posición regulable, respecto al elemento magneto-permanente citado, en situación de reposo.

155

3ª.- "DISPOSITIVO ELECTROMAGNETICO TRANSMISOR DE SEÑALES DE PRESION" según la reivindicación 2ª, caracterizado por el hecho de que el elemento magnetoresistente es solidario de una cazoleta móvil y guiada en una adecuada cavidad del cuerpo citado, situada a distancia del susodicho elemento magneto-permanente.

160

4ª.- "DISPOSITIVO ELECTROMAGNETICO TRANSMISOR DE SEÑALES DE PRESION", según la reivindicación 3ª, caracterizado por el hecho de que la cazoleta portadora citada, está unida a un perno sobresaliente del cuerpo mencionado, siendo dicho perno axialmente móvil, pudiendo ser bloqueado para regular la posición del elemento magnetoresistente con respecto a la posición del elemento magnético-permanente.

165

5ª.- "DISPOSITIVO ELECTROMAGNETICO TRANSMISOR DE SEÑALES DE PRESION", según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado por el hecho de que dicho elemento magneto resistente está conectado por un lado, a masa y por el otro lado a un terminal eléctrico soportado, sobresaliendo del cuerpo citado, conectado a un circuito eléctrico externo.

170

6ª.- "DISPOSITIVO ELECTROMAGNETICO TRANSMISOR DE SEÑALES DE PRESION", según la reivindicación 5ª, caracterizado por el hecho de que el elemento magneto resistente está conectado a masa y, respectivamente, al terminal eléctrico mencionado, a través de conductores flexibles.

175

7ª.- "DISPOSITIVO ELECTROMAGNETICO TRANSMISOR DE SEÑALES DE PRESION", Tal como se ha descrito y demostrado en los dibujos adjuntos.

Consta de seis hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara.

Barcelona a 23 de Septiembre de 1972.

P.A. de ELETTECÓNICA VEBE, S.P.A.

JUAN B. RENTER RIDAURA

Escala variable

Barcelong 25 Septiembre 1972
E.A. *[Signature]*
Juan B. Renter Ridaura

