

PATENTE DE INVENCION

201295

201295

MEMORIA DESCRIPTIVA

s o b r e:

" NUEVO DISPOSITIVO PERFECCIONADO, PARA MEDIR PRESIONES
DE GASES Y LIQUIDOS CON CONTINUIDAD, CON AVISO AUTOMA-
TICO EN CASO DE SOBREPASAR O NO LLEGAR ESTAS AL LIMITE
REQUERIDO "

Solicitantes: Don Antonio Fernández-Yañez Martinez del
Campo y Don Juan Fernández-Yañez y Ozores,
de nacionalidad española, residentes en
Avda. Calvo Sotelo, 25.

E7



PATENTE DE INVENCION

201295

201295

MEMORIA DESCRIPTIVA

s o b r e:

" NUEVO DISPOSITIVO PERFECCIONADO, PARA MEDIR PRESIONES DE GASES Y LIQUIDOS CON CONTINUIDAD, CON AVISO AUTOMATICO EN CASO DE SOBREPASAR O NO LLEGAR ESTAS AL LIMITE REQUERIDO "

Solicitantes: Don Antonio Fernández-Yañez Martinez del Campo y Don Juan Fernández-Yañez y Ozores, de nacionalidad española, residentes en Avda. Calvo Sotelo, 25.-

La presente patente que se solicita como perfeccionamiento de las obtenidas por los mismos solicitantes, tiene en su desarrollo modificaciones altamente beneficiosas, tanto en la forma constructiva, como en su rendimiento práctico,



5 como consecuencia del estudio de los resultados obtenidos con los dispositivos anteriores.

En los dispositivos anteriores lo característico era un émbolo, susceptible de trasladarse en un sentido u otro según si la fuerza del fluido era mayor o menor que la fuer-
10 za de su muelle antagonista, y era obligado a disponer de una serie de muelles de diferente fuerza para correspon- der a las diferentes presiones de los fluidos que se tie- nen que medir o controlar en cada caso.

Unido al émbolo de referencia había en el lado opues-
15 to al de la presión ejercido por el fluido un disco, sus- ceptible de establecer contacto, tanto en su punto más al- to como en su punto más bajo, y producir en cada uno de los casos de contacto el cierre de un circuito eléctrico que automáticamente provocaba señales de información o de alar-
20 ma transmitidas al tablero del coche, es decir a la vista del conductor.

El recorrido del émbolo entre sus dos extremos, era una cosa poco variable en cada uno de los tipos diferentes que eran necesarios para las diferentes presiones a con-
25 trolar o medir, es decir, para casi cada presión prevista hacía falta un muelle antagonista correspondiente y una limitación del recorrido previamente calculada para los di- versos tipos a construir.

El perfeccionamiento, objeto de esta patente, resuel-
30 ve todos estos inconvenientes en una forma extraordinaria- mente práctica y sencilla que, en realidad solo ahora, con-



vierte este dispositivo en un accesorio imprescindible en todos los casos donde la presión invariable de un fluido, gas o líquido, es necesaria para el buen funcionamiento de aparatos o recipientes, asegurando con ello procesos 35 varios de fabricación o, por ejemplo también, las presiones necesarias en los neumáticos de los coches automóviles.

Aparte de perfeccionamientos en la construcción que se irán describiendo en el curso de esta memoria, lo esencial es la posibilidad de poder graduar desde fuera y sin 40 tener que desmontar nada la situación de los dos toques de máxima y mínima presión, acortando o alargando el recorrido posible del émbolo y de su disco de contactos, permitiendo que al aparato se pueda regir por la norma de " a diferencias del recorrido corresponden distintas presiones", lo cual equivale a convertir en universal este 45 dispositivo que hasta la fecha, en realidad, eran dispositivos individuales para diferentes presiones, con un margen bastante reducido de posible variación en cada uno.

En los dispositivos anteriores la fuerza de resistencia de la membrana no se tenía en cuenta para nada, 50 puesto que los recorridos del embolo eran forzosamente muy cortos, pero al convertir en universal este aparato con recorridos más largos y variables, se debían combinar las dos resistencias, solo así fué posible llegar a un 55 aparato perfecto.

La posición de los toques se regula desde fuera, mediante un tornillo central, el toque de recorrido máximo y, mediante un casquillo roscado, el de recorrido mínimo, am-



60 bos elementos están combinados con su muelle de anclaje.

 Los dibujos adjuntos ilustran todo el invento, incluyendo las partes no reivindicadas como nuevas, para el mayor entendimiento de lo nuevo. Fig. 1, es un corte por el dispositivo principal con su conexión flexible por donde se puede fijar, por ejemplo a un neumático, Fig. 2, es el conjunto del portaescobilla, que sirve para mantener el contacto eléctrico entre las partes del aparato representado en Fig. 1, y los aros de contacto según Fig. 4, y Fig. 3, es un esquema de los circuitos eléctricos desde las cuatro ruedas con neumáticos de un coche, provistas todas ellas de un dispositivo, según Fig. 1, aros rozantes, portaescobilla, toma a masa por un lado y conexiones con la batería general a través de unas bombillas montadas en un tableros.

70 1, es el cuerpo base con su cámara estanca limitada por un lado por la membrana elástica 2, fijada en su sitio por un aro de presión 3, 4, es el muelle antagonista y, 5, el cuerpo porta-muelle, 6, es un capuchón de baquelita, 7, un muelle de anclaje para el cuerpo de reglaje de mínima; 8, es el muelle de anclaje de tornillo de reglaje de máxima, 9; 10, es el cabezal de contactos, en dependencia del movimiento de la membrana, 2, y 11, es una pieza roscada que sostiene el tornillo de contactos de máxima, 12, es el casquillo de contactos, 13, es un aro roscado conductor que recibe la corriente eléctrica a través del borne, 14, y del cable conductor 15, 18, 19. El émbolo, 16,



es el que recibe la presión de la membrana flexible, 2, y la membrana rígida aislante, 17, mantiene la posición del vástago del émbolo separada del casquillo de contactos.

90

20, es el racord mediante el cual el aparato va unido a la válvula de la cámara de aire de un neumático y, 21, es el conductor del aire entre dicha cámara del neumático y el aparato regulador.

95

En Fig. 2, que representa el conjunto del porta-es-cobillas, la pieza, 26, sirve para el montaje mecánico, preferentemente mediante tornillos; 22 y 23, son un tornillo y una tuerca, respectivamente, para la conexión de un cable conductor de corriente; 24, es el cabezal conductor de una espiga conductora alojada dentro del tubo aislante, 25, que atraviesa la pieza 26, y la chapa aislante, 27. La pieza 30, es el porta-carbones que se atornilla sobre el extremo, 28, de la espiga conductora y en su interior está alojado el resorte, 29, que empuja el carbón contra el aro rozante, 31, o -eventualmente- 33, si cada rueda tiene dos neumáticos.

100

105

32, son piezas aislantes con las cuales se montan los aros rozantes; 34, 35 y 36 y 37, representan la unión de los cables conductores a los aros rozantes. En Fig. 3, esquema de los circuitos eléctricos, aparecen en parte estas mismas piezas numeradas y además, R1, R2, R3, R4, que representan las cuatro ruedas de un automóvil a las cuales corresponden las cuatro bombillas 38 a, b, c, d, en el

110



115 cuadro 39. B, es la batería y M representa la masa que en el caso del presente ejemplo es el chasis del coche.

40, es la llave de interrupción general y, 41, una llave de cuatro conexiones para el control de presión en cada uno de los cuatro neumáticos mediante su bombilla correspondiente.

120 Con las letras minúsculas a y c se indican las piezas que son eléctricamente aislantes o conductores, respectivamente.

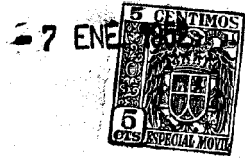
El funcionamiento es como sigue:

125 En el ejemplo elegido se trata de controlar la presión del aire en neumáticos que giran con sus ruedas y transmitir eléctricamente señales luminosas a un tablero a la vista del conductor del automóvil. La inyección del aire al neumático, en lugar de hacerse por la válvula de la cámara de aire, se hace por la entrada al cuerpo principal del aparato (donde está marcado con 1), el cono de retención corriente de la válvula de la cámara de aire se suprime y se traslada a la entrada al cuerpo principal de tal forma que el aire no puede retroceder al exterior pero, en cambio, tiene libre comunicación entre el interior de la

130 cámara de aire y el espacio debajo de la membrana 2, en el cuerpo principal del aparato.

135 La presión del aire empuja dicha membrana elástica 2, contra el émbolo, 16, venciendo la resistencia de la misma membrana y del muelle antagonista, 4, y haciendo ascender el cabezal de contactos, 10, a una posición en la cual no

140 hay contacto eléctrico. Todo el cuerpo principal, 1, con las

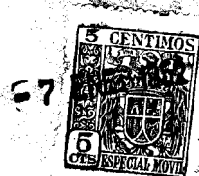


145 piezas, 3, 4, 5 y 10 forman un conjunto eléctricamente conductor unido a masa que, mediante el capuchón roscado, 6, está mecánicamente unido al grupo eléctricamente conductor 7, 8, 9, 11, 12 y 13, pero eléctricamente aislado, puesto que la pieza, 6, está fabricada de un material aislante.

150 El cuerpo inferior del aparato y la parte superior están eléctricamente aislados por las dos piezas aislantes 6 y 17, y el cabezal de contactos, 10, entra dentro del casquillo de contactos, 12, a través de un agujero suficientemente ancho para que lateralmente no pueda establecer contacto, sino solamente en su parte inferior o superior.

155 El conjunto superior está unido a la batería de acumuladores mediante el cable, 15. Según se deduce con claridad de los dibujos, si la presión de aire es muy baja el cabezal de contactos tocará en la base perforada del casquillo de contactos, 12, y si la presión se eleva mucho tocará, 6 en el casquillo, 11, 6 en el tornillo, 12, según si este último ha penetrado suficientemente al interior del espacio que forma el casquillo de contactos, 12.

165 Esto es lo que más o menos ya sucedía en aparatos anteriores, pero la importantísima novedad y perfeccionamiento consiste en que el casquillo de contactos, 12, portador de las piezas 8, 9 y 11, puede penetrar más o menos al interior del aparato trasladando de esta manera toda la zona de contactos a otra situación, lo cual equivale



a que la alarma se produce a otras presiones de aire en el neumático y además se puede reducir el espacio entre los contactos de máxima y mínima haciendo penetrar el tornillo, 9, mas o menos al interior del aparato y lograr de ésta forma una regulación perfectísima y muy variable desde fuera sin tener que desmontar ninguna pieza del aparato, que sirve para presiones bastante diferentes y cuyo margen de tolerancia en más o menos se puede graduar con mucha exactitud.

Habiendo ya explicado suficientemente el funcionamiento del aparato, a continuación se detalla la producción de los varios circuitos eléctricos para lo cual, deben existir contactos permanentes entre las ruedas en movimiento y el cuadro del coche fijo. Los medios con los cuales se obtiene ésta transmisión son anillos rozantes en combinación con escobillas, siendo indiferente que la parte giratoria sean los anillos o las escobillas, pudiendo adoptarse una de las dos variantes según la construcción especial del coche. Las dos partes esenciales están suficientemente dibujadas en Figs. 2 y 4, para dar una explicación perfecta de su funcionamiento y en Fig. 3, vemos un esquema de las conexiones eléctricas en un coche de cuatro ruedas teniendo cada una solamente un neumático. El polo negativo de la batería de acumuladores así como el cuerpo principal de cada uno de los aparatos de control, van conectados a masa y el polo positivo conecta finalmente



195 con la parte superior del aparato, a través del cable, 15,
18, recorriendo antes el cuadro con sus bombillas e inte-
rruptores, las escobillas y el aro rozante.

200 En la práctica la batería no estará en contacto pa-
ra no gastarse inutilmente, pero en cada momento el conduc-
tor del coche puede establecer contacto y hacer el control
de las cuatro ruedas una por una mediante la llave, 41.

205 En el ejemplo que ha servido a esta memoria, las bom-
billas lucen lo mismo cuando hay falta como exceso de pre-
sión, no siendo posible apreciar cual de los dos casos ocu-
rre, pero, desde luego, está previsto que se pueda apre-
ciar por luces diferentes el exceso o la falta con tal
de que el casquillo de contactos, 12, no sea una sola pie-
za de material electricamente conductor, sino que su par-
te superior esté separada de su parte inferior por un ais-
lante preferentemente en forma de aro, en cuyo caso harán
210 falta dos líneas de cables independientes, lo cual no mo-
difica esencialmente el fundamento del perfeccionamiento
que constituye este invento en aparatos reguladores de
presión.

N O T A

215 La patente de invención por veinte años que se soli-
cita en España y sus Colonias deberá recaer sobre " NUEVO
DISPOSITIVO PERFECCIONADO, PARA MEDIR PRESIONES DE GASES
Y LIQUIDOS CON CONTINUIDAD, CON AVISO AUTOMATICO EN CASO
DE SOBREPASAR O NO LLEGAR ESTAS AL LIMITE REQUERIDO "
220 de acuerdo con las siguientes



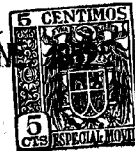
REIVINDICACIONES

225 1ª.- Nuevo dispositivo perfeccionado, para medir presiones de gases y líquidos con continuidad, con aviso automático en caso de sobrepasar o no llegar éstas al límite requerido, teniendo un cuerpo cilíndrico desmontable con entrada del fluido por su base a un departamento estanco limitado por un lado por una membrana elástica, y teniendo un muelle antagonista, un émbolo con cabezal de contactos desplazable bajo la presión de los fluidos, caracterizado por el hecho de que las fuerzas de resistencia combinadas del muelle antagonista y de la membrana elástica contrabalancean la presión del fluido a medir manteniendo el cabezal del émbolo normalmente en posición de "no contacto" y medios para variar la distancia entre los contactos correspondientes a las presiones límites, en relación al cabezal de contactos del émbolo desde fuera, sin necesidad de desmontaje del aparato, ni de ninguna pieza.

240 2ª.- Nuevo dispositivo perfeccionado, para medir presiones de gases y líquidos con continuidad, con aviso automático en caso de sobrepasar o no llegar estas al límite requerido, según reivindicación 1ª, caracterizado porque los medios de variación de distancia están constituidos por un casquillo de materia eléctricamente conductora, cilíndrico y conectado a un polo de la batería de acumuladores, y aislado contra el cuerpo principal del dispositivo
245 por otro casquillo eléctricamente aislante, pero mecánica-

201295

67 EN



mente unido por el mismo a dicho cuerpo principal, el cual, por su parte, está conectado al otro polo del acumulador ó a masa.

250

3ª.- Nuevo dispositivo perfeccionado, para medir presiones de gases y líquidos con continuidad, con aviso automático en caso de sobrepasar o no llegar éstas al límite requerido, según reivindicaciones anteriores, caracterizado por medios que permiten acortar el recorrido del cabezal del émbolo, desde fuera sin variar la posición del casquillo de contactos en relación al cuerpo principal.

255

4ª.- Nuevo dispositivo perfeccionado, para medir presiones de gases y líquidos con continuidad, con aviso automático en caso de sobrepasar o no llegar estas al límite requerido, según reivindicación 3ª, caracterizado porque los medios de acortar el recorrido del cabezal del émbolo constan de una pieza cilíndrica enroscada en la parte superior exterior del casquillo de contactos, atravesado por un tornillo graduador en combinación con un resorte de anclaje.

260

265

5ª.- Nuevo dispositivo perfeccionado, para medir presiones de gases y líquidos con continuidad, con aviso automático en caso de sobrepasar o no llegar éstas al límite requerido, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la transmisión de señales eléctricas desde el aparato de contactos al tablero, se utilizan juegos de anillos rozantes con escobillas de carbones, pudiendo ser la parte giratoria, fija en la rueda, tanto el ani-

270



llo rozante como la escobilla.

275

6ª.- " NUEVO DISPOSITIVO PERFECCIONADO, PARA MEDIR PRESIONES DE GASES Y LIQUIDOS CON CONTINUIDAD, CON AVISO AUTOMATICO EN CASO DE SOBREPASAR O NO LLEGAR ESTAS AL LIMITE REQUERIDO "

280

Según queda descrito en la presente memoria que consta de doce hojas escritas a máquina por una sola cara, acompañada de sus correspondiente dibujos.

Madrid, 7 de Enero de 1952.

ANTONIO FERNANDEZ-YANEZ MARTINEZ DEL CAMPO
y JUAN FERNANDEZ-YANEZ Y OZORES,

P.P.

Enrique Rodriguez Rivas,
P.P.

201295

201295



1952

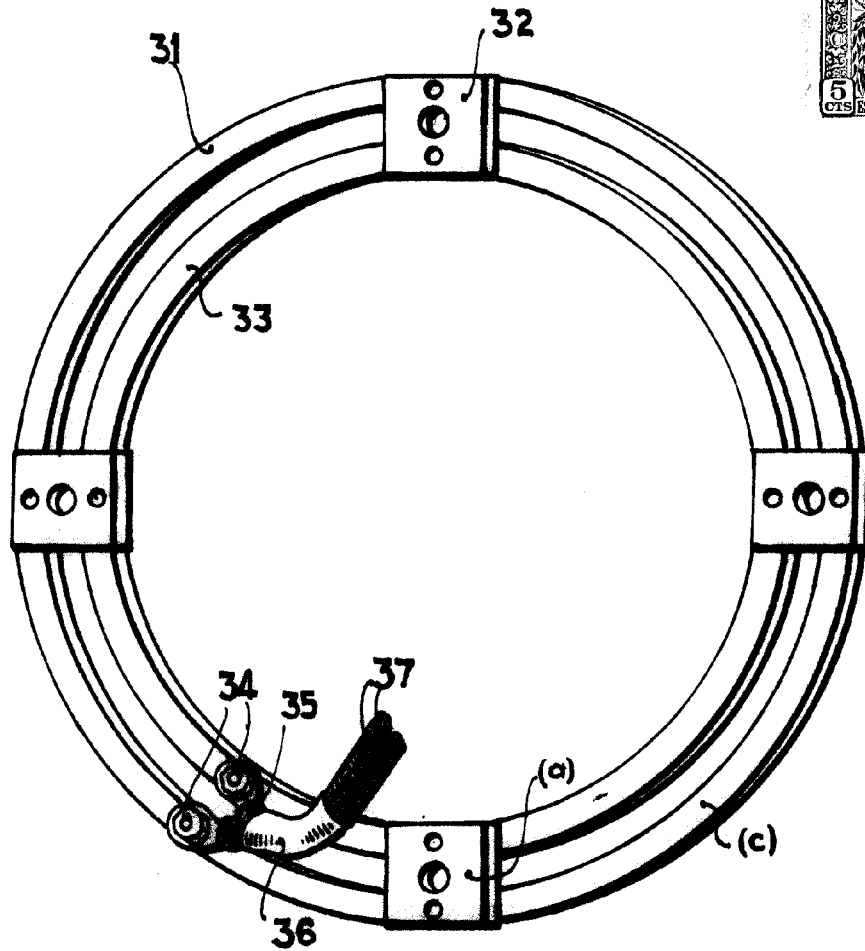


FIG.-4

MADRID, 7 DE Enero DE 1952
ANTONIO FERNANDEZ YAÑEZ MARTINEZ DEL CAMPO
JUAN FERNANDE YAÑEZ Y OZORES
P.P. Enrique Rodriguez Rivas,
p.p.

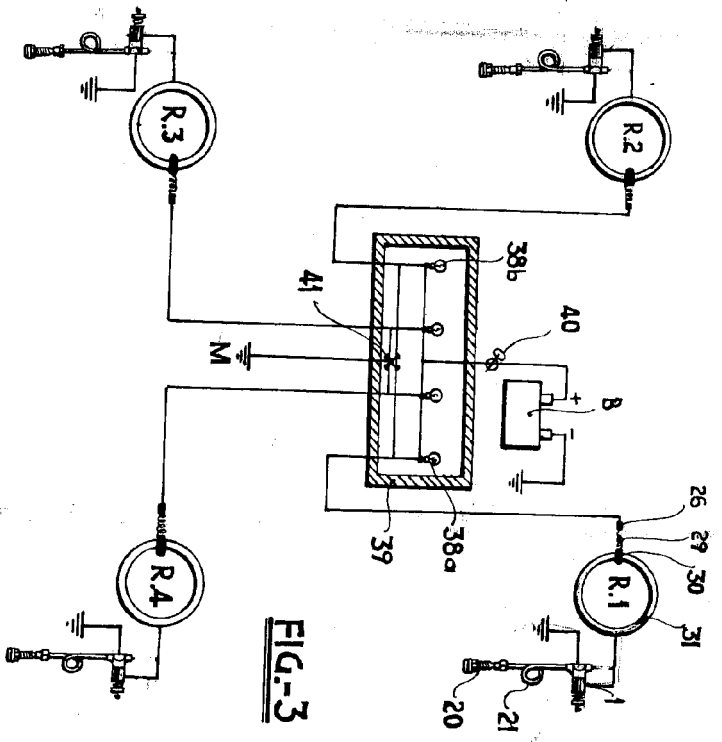
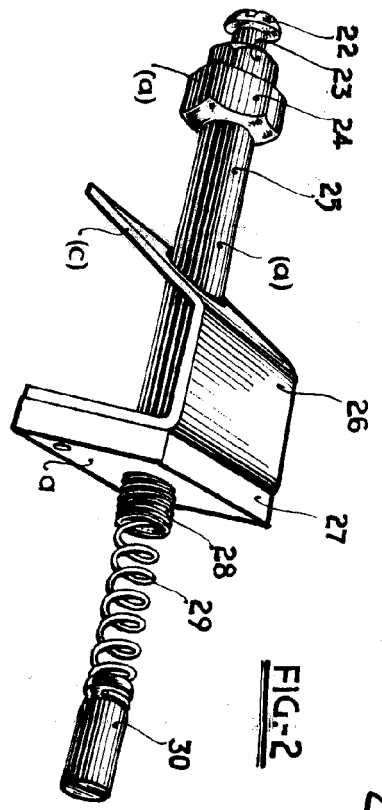
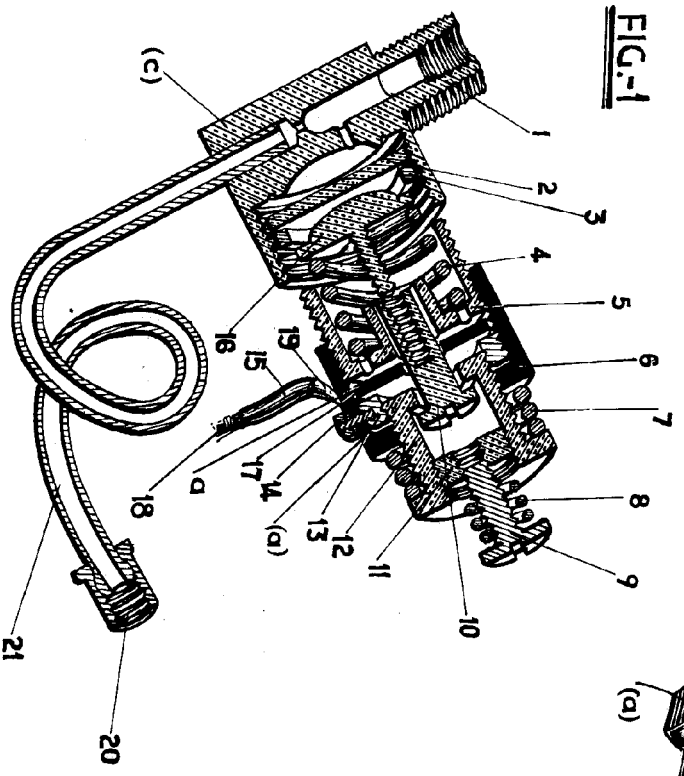
ESCALA VARIABLE

201295

201295

HOJA 4

HOJA DOBLE-19



ESCALA VARIABLE

MADRID, 7 de Enero de 1952
 ANTONIO FERNANDEZ YAÑEZ MARTINEZ DEL CAMPO
 JUAN FERNANDEZ YAÑEZ Y OZOREJ
 P.P.
 Ingenieros de las Escuelas Navales,
 P.P.