

Int. Cl.: B60C

412608

12



412608

PATENTE DE INVENCION
por 20 años

por "Un dispositivo para señalar la variación de presión de aire en una rueda en rotación" -----

a favor de: INDUSTRIE PIRELLI, Società per Azioni, de nacionalidad italiana, domiciliada en Centro Pirelli, Piazza Duca d'Aosta, número 3, MILANO (Italia).

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un dispositivo apto para señalar la variación de una magnitud física en el interior de una rueda de vehículo en movimiento. Particularmente el dispositivo es apto de señalar la variación de la presión de aire en el interior de la rueda en rotación.

Es conocida la importancia del dispositivo citado por cuanto se refiere a la seguridad de los vehículos en marcha y es por lo tanto comprensible que muchos estudios y realizaciones se hayan hecho sobre el argumento.

El problema afrontado ha sido aquel de estimar la variación de una magnitud física en la rueda y transferirla a una parte fija respecto a la rueda en movimiento, para la señalación del nivel de la magnitud misma. Es comprensible como un dispositivo en el cual la parte fija está unida a la parte móvil como la rueda por



ejemplo con contactos de fricción del tipo de escobilla como en las máquinas eléctricas, sea resultado particularmente costoso y difícil de realizar. Para la señalación de la variación de la presión de aire en una rueda en rotación, así como de otras magnitudes físicas, se ha recurrido por consiguiente a aquellos dispositivos que transmiten la variación de la magnitud por vía electromagnética, evitando contactos de fricción. En estos dispositivos para advertir la variación de la presión de aire sobre la rueda se ha utilizado un contacto que puede ser abierto o cerrado por la válvula de presión de aire de la rueda misma.

Según algunas realizaciones el contacto eléctrico forma parte de un circuito en el cual está insertado un generador de señales variables en el tiempo, por ejemplo un oscilador y una batería de alimentación.

En la parte fija está dispuesto un segundo circuito eléctrico en grado de advertir las señales emitidas por el oscilador y transmitidas en el espacio circunstante por vía electromagnética. Este segundo circuito revela las variaciones en el estado eléctrico del primer circuito en función de la apertura o cierre del contacto eléctrico consiguiente a una disminución de presión.

Desgraciadamente un dispositivo de tal tipo presenta un coste excesivo siendo necesario proveer para cada rueda un oscilador y una batería. Además prescindiendo de los problemas de coste, la aplicación del oscilador y de la batería presenta particulares dificultades para la unión al vástago de la válvula de presión que debe mandar un interruptor para la apertura o el cierre del contacto eléctrico. Si se añaden todos los problemas relacionados al consumo de las baterías, a su sustitución y al desequilibramiento que su masa provoca en las ruedas, se comprende fácilmente como se ha



pasado a la realización de otros dispositivos que tienen tanto el oscilador como la batería en la parte fija del vehículo. En estos casos el contacto eléctrico asociado a la válvula y por consiguiente a la parte móvil cierra o abre un circuito de carga inductivo, por ejemplo una o varias bobinas. El oscilador presente en la parte fija, crea un campo magnético cuyas líneas de fuerza variables en el tiempo, concatenándose con el circuito eléctrico constituido por bobinas presentes en la parte móvil todas las veces que éstas pasan cerca del oscilador, dan origen a una fuerza electromotriz inducida. Cuando el circuito eléctrico presente en la parte móvil está cerrado, puesto que la válvula de presión de aire ha accionado el relativo contacto con el que está asociada, se tendrá que la fuerza electromotriz entonces inducida origina una correspondiente y ésta corriente crea un campo magnético que a su vez puede influenciar los arrollamientos del circuito eléctrico presentes en la parte fija del vehículo.

Claro está que si se hace corresponder el cierre del circuito de la parte móvil con la variación de la magnitud física por debajo de un cierto nivel, se tendrá, por cuanto se ha dicho, en la parte fija del vehículo la señalación de tal variación y por consiguiente el accionamiento por ejemplo de un relé y la relativa señalación de alarma. Un dispositivo que adopta un principio como aquel arriba citado es aquel descrito en la patente francesa nº 1399657 donde es visible un generador que oscila a frecuencia ultrasónica por la presencia de una primera y de una segunda bobina, puestas en la parte fija del vehículo. Cuando una tercera bobina, asociada a la parte móvil, se encuen-

30476

412608²



- 4 -

tra constituyendo un circuito cerrado por la acción ejercida por la válvula de presión sobre un contacto a consecuencia de una disminución de presión, se tiene que el paso de tal tercera bobina entre la primera y la segunda del oscilador, de termina, por un efecto de pantalla magnética, el bloqueo de las oscilaciones a frecuencia ultra sónica y por lo tanto será posible con dispositivos de alarma señalar este estado anormal de la presión de aire en la rueda. Un dispositivo como aquel arriba descrito tiene el inconveniente de tener que proveer una bobina móvil que pase entre dos bobinas fijas y que esté a distancia tal de ellas tanto para poder ejercer de pantalla como para poder pasar entre las mismas sin que haya interferencia mecánica.

Otro inconveniente se debe al hecho que no es posible saber sin instrumentos de medida, cual rueda del vehículo se encuentra con una presión de aire inferior a aquella consentida.

Otro inconveniente es aquel debido al hecho que más allá de una cierta velocidad de la rueda respecto a la parte fija del vehículo el efecto de pantalla de la bobina móvil no es más eficaz y por lo tanto el funcionamiento del dispositivo no es seguro.

Otro dispositivo, descrito en la patente francesa número 158.278, comprende un oscilador a transistor puesto en la parte fija del vehículo junto a dos bobinas insertadas en su circuito de oscilación. Otras dos bobinas están dispuestas en un circuito móvil solidariamente con la rueda siendo este circuito cerrado o abierto según si es cerrado o abierto el contacto asociado con la relativa válvula de presión. Las uniones de las bobinas, sobre la parte fija, son tales que el oscilador a transistor resulta bloqueado cuando la presión de aire está a nivel justo. Cuando la presión

412608



- 5 -

de aire desciende por debajo de un cierto nivel, el contacto asociado a la válvula de la rueda cierra el circuito móvil y las bobinas en este circuito, pasando delante de las bobinas puestas en la parte fija, determinan una variación del campo magnético cor-
5 tando el bloqueo al oscilador que hará disparar el dispositivo de alarma.

Un dispositivo como aquel arriba descrito es particularmente costoso de realizar debiéndose proveer para cada rueda un oscilador a transistor con las dos relativas bobinas en el circuito de
10 oscilación.

No sería en efecto posible pensar en un único oscilador a transistor para todas las ruedas y con tantos pares de bobinas de su circuito de oscilación entre sí en paralelo, cuantas son las ruedas. En efecto, en tales condiciones si la presión de aire de una
15 rueda se encontrase por debajo del justo nivel, se tendrá que las dos bobinas móviles relativas a aquella rueda variarán el campo magnético del relativo par de bobinas fijas más próximas, bloqueando el oscilador a transistor, el cual a su vez tenderá a permanecer
20 bloqueado por la acción que ejercitará sobre el otro par de bobinas fijas puestas cerca de las otras ruedas a la justa presión de aire. Se comprende por consiguiente como en el caso de un medio de transporte con remolque, para un funcionamiento seguro del dispositivo, sea necesario usar cerca de cada una de las ruedas un circuito de
25 oscilación completo de transistor y bobinas, con consiguiente coste total de instalación y de conservación elevado.

Además, en el dispositivo descrito en el texto francés citado cuando la presión de aire desciende por debajo del nivel consentido, podría no dispararse la alarma porqué por ejemplo el oscilador en partida no funcione y ésta anomalía no podría haber sido

30478



1973

412608

- 6 -

advertida precedentemente reteniendo la presión de aire justa y el oscilador en consecuencia bloqueado.

5 El fin de la presente patente es un dispositivo de bajo coste, seguro en el funcionamiento, de fácil aplicación, sin los inconvenientes de los dispositivos arriba citados.

10 El objeto de la presente invención es un dispositivo para la señalación del nivel de una magnitud física medida sobre una rueda en rotación, que comprende para cada rueda a controlar una bobina excitadora, estando dicha bobina puesta en el soporte fi-
jo cerca de la rueda y estando alimentada por un generador de se-
ñal variable periódicamente en el tiempo, una bobina reveladora
puesta cerca de la rueda en dicho soporte fijo de modo tal de no
ser acoplada inductivamente con la bobina osciladora correspon-
diente, dicha bobina relevadora estando unida a la entrada de un
15 amplificador también dispuesto en un soporte fijo, que comprende todavía dicho dispositivo para cada rueda una primera y una se-
gunda bobina de transferencia estando dichas bobinas de transfe-
rencia montadas en la rueda de modo tal de poderse acoplar induc-
tivamente con la bobina excitadora y con aquella reveladora, las
20 posiciones recíprocas de todas las bobinas siendo tales que cuando la primera bobina de transferencia está acoplada con la bobina
excitadora, la segunda bobina de transferencia está acoplada con
la bobina reveladora, estando dichas bobinas de transferencia uni-
das por una extremidad entre sí y unidas por la otra extremidad
25 con un interruptor controlado por un sensor de modo tal que for-
men un circuito cerrado según un estado del sensor correspondien-
te a un nivel de la magnitud y un circuito abierto según otro es-
tado del sensor correspondiente a un otro nivel de la magnitud, di-

412608



- 7 -

cho amplificador teniendo una propia salida unida a un dispositivo de alarma, de por sí conocido, apto de revelar si a la salida del amplificador aparece o no aparece una señal.

5 El dispositivo según la invención será ahora descrito con referencia a las figuras de los dibujos adjuntos, que representan una particular forma de realización y precisamente:

- la figura 1 muestra la parte móvil y la parte fija del dispositivo en la rueda y en el soporte fijo del vehículo;

10 - la figura 2 muestra el desplazamiento relativo entre las bobinas en una rueda;

- la figura 3 muestra el esquema eléctrico del oscilador;

- la figura 4 muestra el esquema a bloques del amplificador del dispositivo;

15 - la figura 5 muestra el esquema eléctrico del dispositivo de alarma;

- la figura 6 muestra el esquema a bloques del dispositivo.

20 El dispositivo ilustrado en la presente invención comprende para cada rueda 1 (figura 1) a controlar, una bobina excitadora 2 (figuras 2,3,6) puesta cerca de la rueda en el soporte fijo 3 solidario con la placa 4 no rodante. La bobina excitadora está alimentada por un generador 5 (figuras 3-6) de señal variable en el tiempo, también éste puesto en un soporte cualquiera fijo del vehículo.

25 Todavía para cada rueda hay una bobina reveladora 6 (figuras 2,4,6) puesta cerca de la rueda en el mismo soporte fijo 3 de la bobina excitadora, y a una distancia de ésta tal de no acoplarse inductivamente, unida a la entrada de un amplificador 7 (figura 6) también dispuesto en un soporte cualquiera fijo del vehículo.

30476

412608



8

En cada rueda están montados de modo solidario, por ejemplo con la llanta 4' (figura 1), en un soporte 3' dos bobinas 8 y 9 (figuras 2-6) denominadas aquí a continuación primera y segunda bobina de transferencia.

5 Las posiciones recíprocas de todas las bobinas son tales que se pueden acoplar inductivamente cuando se encuentran de frente y por esto la distancia entre la bobina excitadora y la reveladora en el soporte fijo es igual a la distancia entre la primera y la segunda bobina de transferencia solidarias con la llanta; así cuando se tiene el movimiento del vehículo si la primera bobina de trans-
10 ferencia está acoplada a la bobina excitadora, la segunda bobina de transferencia debe ser acoplada con la bobina reveladora.

La primera y la segunda bobina de transferencia están unidas entre sí (véase la figura 6), por una extremidad 10 y por la otra
15 extremidad están unidas con un interruptor 11 controlado por un sensor, luego explicado, de modo tal de formar un circuito cerrado según un estado del sensor correspondiente a un nivel de la magnitud y un circuito abierto según el otro estado del sensor correspondiente a un otro nivel de la magnitud a medir, que en el caso
20 nuestro es la presión de aire.

El amplificador 7 tiene la propia salida unida a un dispositivo de alarma de por sí conocido y apto para revelar si a la salida del amplificador aparece o no una señal.

En una realización preferida del dispositivo el sensor, que
25 controla el interruptor de cada rueda, es una válvula K (véase la figura 1), de tipo conocido que no constituye objeto de la invención, y está asociada al interruptor de modo tal de determinar el cierre cuando la presión de aire desciende por debajo de un cierto límite.

412608



- 9 -

Después de haber descrito las partes del dispositivo pertenecientes a cada rueda, se examina ahora como cada parte de cada una de las ruedas están unidas entre sí.

Como se aprecia en la figura 6 todas las bobinas excitadoras 2, 2', 2'', 2''' están unidas en serie y alimentadas por un único generador de señal variable periódicamente en el tiempo indicado con 5.

Naturalmente nada priva adoptar una unión en paralelo entre las varias bobinas excitadoras. En este caso todavía la impedancia total, a igualdad de sección de hilo e igual número de espiras, resultaría más baja y por lo tanto sería necesario adoptar oportunamente el circuito del oscilador, o bien dejando inalterado el circuito del oscilador se podría modificar oportunamente la sección o el número de las espiras.

Todas las bobinas reveladoras 6, 6', 6'', 6''' están unidas entre sí en paralelo y unidas a un único amplificador 7 realizado para funcionar con señal a su entrada variable en el tiempo.

Además es posible desinsertar, para individualizar la rueda en defecto de aire como luego se explica, selectivamente una por vez una bobina reveladora del amplificador por medio de pulsadores que en el ejemplo de la figura 6 han sido indicados con 15, 16, 17, 18. Si se quisiera por ejemplo desinsertar del amplificador únicamente la bobina reveladora 6 bastará tener cerrados los pulsadores 16, 17, 18 y tener abierto el pulsador 15.

Para completar la descripción, en la figura 6 se han indicado con las mismas cifras pero con distintos ápices las bobinas primera (8, 8', 8'', 8''') y segunda de transferencia (9, 9', 9'', 9''') de cada rueda y las uniones entre las dos bobinas (10, 10', 10'', 10''').

Pasando a examinar el generador de señal variable periódicamente

30476

412608²



- 10 -

te en el tiempo se verá que él puede ser por ejemplo un generador de impulsos o un multivibrador o un oscilador como aquel que aquí a continuación viene descrito con detalle. El oscilador 5 (véase la figura 3) de tipo bien conocido, está a red de desfasaje y a frecuencia ultrasónica entre 20 y 200 KHg; se puede considerar dividido en una parte amplificadora que comprende el transistor 19 y en una parte que comprende el circuito a red de desfasaje con resistencias 20 y 21 y capacidad 22, 23, 24 unidas, como se aprecia en la figura 2 de modo que la señal amplificada de salida y tomada sobre el colector del transistor sea aportada a la entrada en fase con la señal aquí presente. El oscilador 5 alimentado a tensión continua por los terminales 25 y 26 (figuras 3,6) tiene una carga eléctrica en los terminales 26 y 27 constituida por las bobinas escitadoras 2,2',2'',2''' unidas entre sí en serie. El oscilador 5 está siempre en función y las bobinas excitadoras están siempre recorridas por corriente en cualquier condición de funcionamiento del dispositivo que se encuentre y ello tanto si las ruedas están a la justa presión de aire, como si están por debajo. Las oscilaciones que se originan en el circuito eléctrico del oscilador son de frecuencia determinadas por el valor de la capacidad y de las resistencias que constituyen el circuito a red de desfasaje.

El amplificador 7 del dispositivo (figura 4) está constituido por un primer estadio amplificador 28, por un potenciómetro 29 y por un segundo estadio amplificador 30.

La salida del primer estadio está unida al potenciómetro 29 (véase la figura 4) a su vez parcialmente o enteramente unido a la entrada del segundo estadio 30. La salida 31 de este último a través de un condensador de desacoplamiento (no visible), está unida

SECRET

412608



a la base del transistor 32 (véase la figura 5) por medio del cual, como será explicado, se revela si a la salida del amplificador 7 está aparecida o ha desaparecido una señal variable. Tanto el primero, como el segundo estadio del amplificador, como el

5 transistor están alimentados por la misma tensión continua presente en los terminales 33 y 34 (figura 4).

El potenciómetro puesto entre la salida del primer estadio y la entrada del segundo estadio sirve para determinar la justa sensibilidad para el funcionamiento del dispositivo, en caso de

10 presión de aire por debajo de un cierto límite y una vez fijada una distancia entre el soporte de las bobinas reveladoras y excitadoras y el soporte de las bobinas de transferencia.

En particular el empleo del potenciómetro está justificado por el hecho que no es posible establecer a mantener para todos los vehículos una distancia entre los soportes 3 y 3' igual,

15 por lo que se tienen variaciones eléctricas de las bobinas que requerirían la modificación de tal distancia.

Disponiendo del potenciómetro es fácil encontrar, como se ha dicho, la justa sensibilidad del dispositivo, manteniendo una

20 cierta tolerancia en las inevitables diferencias que se tienen entre las distancias de los soportes 3 y 3' en diversos vehículos.

El amplificador descrito está realizado con los elementos que lo hacen selectivo con banda que pasa en correspondencia con las

25 frecuencias del oscilador, para evitar disturbios y falsas alarmas debidas por ejemplo a descargas eléctricas.

Prosiguiendo en la descripción del dispositivo se nota en el colector del transistor 32 un relé 35 que constituye en nuestro caso el dispositivo de alarma.

412608



- 12 -

El relé 35, según su estado eléctrico, abre o cierra un contacto suyo 36, enviando tensión continua a través los terminales 37 y 38 a la señalación de alarma, que puede ser, pre- disponiendo un adecuado interruptor 39 (véase la figura 6), sea acústico 40 como luminoso 41 o tanto acústico como luminoso, si se elimina el interruptor 39 y se unen directamente las dos señalizaciones a los terminales 37-38.

Se ha considerado un dispositivo de alarma constituido por un relé, pero está claro que podría pensarse realizar el dispositivo de alarma con circuitos electrónicos del tipo de umbral, evitando retardos de intervención debidos a constantes mecánicas.

Después de haber descrito el dispositivo se examina el funcionamiento, y precisamente cuando se está en las condiciones de marcha normales para el vehículo con la justa presión de aire, se tendrá que todos los interruptores 11, 11', 11'', 11''', están abiertos y correspondientemente abiertos estarán todos los circuitos de la primera y segunda bobina de transferencia para cada rueda.

El oscilador 5 también en esta condición, como ya se ha dicho, genera unas oscilaciones que todavía no se transmiten a cada una de las bobinas reveladoras estando éstas a una distancia tal de no estar acopladas inductivamente a las correspondientes bobinas excitadoras.

En tales condiciones falta la señal en grado de pasar a través de los varios estadios del amplificador.

En el caso de justa presión a las ruedas, la corriente que circula en la bobina de excitación del relé 35 no está en grado



de excitarla y cierra su contacto 36.

5 Cuando la presión de aire de una rueda desciende por debajo de un nivel de seguridad la relativa válvula acciona por ejemplo el interruptor eléctrico 11 cerrando el circuito constituido por la primera y por la segunda bobina de transferencia, en el ejemplo considerado por la bobina 8 y 9.

10 En el instante en que la primera bobina de transferencia 8 está acoplada inductivamente con la bobina excitadora 2 y la segunda de transferencia 9 está acoplada inductivamente con la bobina reveladora 6, se tiene una transferencia de energía electromagnética o sea las oscilaciones originadas por el oscilador 5 y presentes en la bobina 2 originan fuerzas electromotrices inducidas en la bobina 8, y a su vez estas últimas provocan una circulación de corriente que interesa también la bobina 9; esta acoplada inductivamente con la bobina 6, determina unas fuerzas electromotrices inducidas.

15 La señal a la entrada del amplificador originada por las fuerzas electromotrices inducidas en el arrollamiento 6 es amplificada por el primer estadio, y es indicada por el potenciómetro 29 (véase la figura 4) como señal variable para ser llevada a la entrada del segundo estadio del amplificador y en salida de éste, las alteraciones positivas mediante el transistor 32, hacen disparar el relé 35.

20 El dispositivo de alarma, todas las veces que la primera y la segunda bobina de transferencia de la rueda defectuosa, (en el ejemplo las bobinas 8 y 9), pasan delante de la bobina de excitación y reveladora (en el ejemplo las bobinas 2 y 6), será activado con la señalación acústica o con la señalación luminosa o con ambas.

412608



- 14 -

El conductor puede darse cuenta de cual es la rueda defectuosa desinsertando del circuito del amplificador una a la vez las bobinas reveladoras.

5 En el ejemplo citado, es evidente que a pulsador 15 abierto y a pulsador 16, 17 y 18 cerrado, la señal en la bobina reveladora 6 no está ya presente a la entrada del amplificador 7 y por lo tanto se tiene el cese del estado de alarma.

10 Puesto que un pulsador interrumpe la señalación de alarma de una rueda, es fácil para el conductor reconocer cual es la rueda defectuosa.

15 Otra forma de realización de la presente invención es aquella que prevé, a presión de aire justa en las ruedas, un circuito cerrado para la primera y la segunda bobina de transferencia y, cuando la presión en la rueda esté por debajo del valor justo, un circuito
20 abierto por la válvula a través del interruptor eléctrico asociado. Es evidente que en estas condiciones, durante la marcha regular del vehículo, todas las veces que las bobinas de transferencia pasan delante de las bobinas excitadoras y reveladoras se tendrán oscilaciones del oscilador 5 transmitidas al amplificador, que estará sometido para cada giro de rueda a cuatro impulsos de tensión (uno para cada rueda) regulares en el tiempo. Cuando en una rueda se tiene una variación de presión por debajo del valor de seguridad, el interruptor eléctrico relativo a aquella rueda se abre por lo que al amplificador llegarán, considerando un periodo de observación igual
25 al del funcionamiento regular, no cuatro sino tres impulsos.

Existen muchos medios adecuados para revelar si en un periodo igual se tienen o no cuatro impulsos y entre estos citaremos a título de ejemplo aquellos circuitos, de por sí conocidos, para frecuenci-

412608



- 15 -

metros que pueden ser de tipo analógico o digital.

En ambos modos de funcionamiento, el dispositivo descrito tiene la ventaja de dar la seguridad de señalación regular estando el oscilador siempre en tensión por lo que insertando una lám-
5 para en serie a las bobinas de excitación, es fácil darse cuenta inmediatamente de una anomalía cualquiera como falta de tensión o discontinuidad en los arrollamientos de excitación.

Otra ventaja reside en el hecho que el oscilador es situa-
ble a distancia de las bobinas reveladoras y con unión intermedia
10 por medio de transformador permitiendo de tal modo que las bobinas reveladoras próximas a las ruedas estén realizadas con pocas espiras y por consiguiente con características de ligereza que facilitan el montaje sobre los soportes.

Otra ventaja reside en el hecho que el oscilador y el ampli-
15 ficador son únicos para todas las ruedas del vehículo y esto permite tener todavía una simplicidad de montaje, una seguridad de funcionamiento y un bajo coste del dispositivo. La forma de realización del dispositivo que funciona sobre la apertura de los contactos ll, ll', ll'', ll''' sucesivamente citada tiene todavía una
20 ulterior ventaja debido al hecho que la transmisión continua de impulsos al circuito amplificador garantiza un seguro funcionamiento de las partes electromecánicas y de los circuitos eléctricos.

Aún cuando se han descrito algunas formas de ejecución se comprende que entran en el ámbito de la presente invención todas aquellas variantes que utilicen el principio inventivo arriba expuesto.

NOTA



N O T A

Por la patente de invención a que se refiere la presente memoria descriptiva se REIVINDICA la propiedad y la explotación exclusiva de:

1.- Un dispositivo para señalar la variación de presión de aire en una rueda en rotación, que comprende para cada rueda a controlar una bobina excitadora, estando dicha bobina puesta en un soporte fijo cerca de la rueda y estando alimentada por un generador de señal variable periódicamente en el tiempo, una bobina reveladora puesta cerca de la rueda en dicho soporte fijo de modo tal de no ser acoplada inductivamente con la bobina excitadora correspondiente, dicha bobina reveladora estando unida a la entrada de un amplificador también dispuesto en un soporte fijo, comprendiendo todavía dicho dispositivo para cada rueda una primera y una segunda bobina de transferencia estando dichas bobinas de transferencia montadas en la rueda de modo tal de poderse acoplar inductivamente con la bobina excitadora y con aquella reveladora, las posiciones recíprocas de todas las bobinas siendo tales que cuando la primera bobina de transferencia está acoplada con la bobina excitadora, la segunda bobina de transferencia está acoplada con la bobina reveladora, estando dichas bobinas de transferencia unidas entre sí por una extremidad y unidas por las otras extremidades con un interruptor controlado por un sensor de modo tal que formen un circuito cerrado según un estado del sensor correspondiente a un nivel de la magnitud y un circuito abierto según otro estado del sensor correspondiente a otro nivel de la magnitud dicho amplificador teniendo una salida propia unida a un dispositivo de alarma, apto de revelar si a la salida del amplificador aparece o desaparece una señal.

MGE



2.- Un dispositivo tal como el especificado en 1, caracterizado por el hecho que el sensor que controla el interruptor eléctrico es una válvula siendo la magnitud física, medida en la rueda en rotación, la presión de aire.

5 3.- Un dispositivo tal como el especificado en 1 o 2 para el control de una pluralidad de ruedas, caracterizado por el hecho que todas las bobinas excitadoras están unidas y alimentadas por un único generador de señal variable periódicamente en el tiempo.

10 4.- Un dispositivo tal como el especificado en 1 o 2 o 3, para el control de una pluralidad de ruedas, caracterizado por el hecho que es posible disminuir selectivamente una por vez una bobina reveladora del amplificador por medio de pulsadores.

15 5.- Un dispositivo tal como el especificado en 1 o 2 o 3 o 4, caracterizado por el hecho que el generador de señal variable periódicamente en el tiempo es un oscilador del tipo con red de desfase y frecuencia ultrasónica, preferiblemente entre 20 y 200 KHz.

20 6.- Un dispositivo tal como el especificado en 1 o 2 o 3 o 4 o 5, caracterizado por el hecho que el amplificador está constituido por un primer estadio preamplificador y por un segundo estadio amplificador con regulación de la sensibilidad de dicho dispositivo de excitación y de revelación a la sensibilidad necesaria para revelar la señal de entrada al amplificador.

25 7.- Un dispositivo tal como el especificado en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho que el amplificador es selectivo con banda pasante correspondiente a la frecuencia del oscilador.

m/c 8.- Un dispositivo tal como el especificado en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho

30-4-76

412608



- 18 -

que el dispositivo de alarma es un adecuado circuito electrónico a umbral que acciona un señalador luminoso o acústico.

5 9.- Un dispositivo tal como el especificado en cualquiera de las reivindicaciones precedentes caracterizado por el hecho que el dispositivo de alarma es un relé que acciona un señalador luminoso o acústico.

10.-"Un dispositivo para señalar la variación de presión de aire en una rueda en rotación".

Consta la presente memoria descriptiva de dieciocho hojas foliadas, escritas por una sola cara.

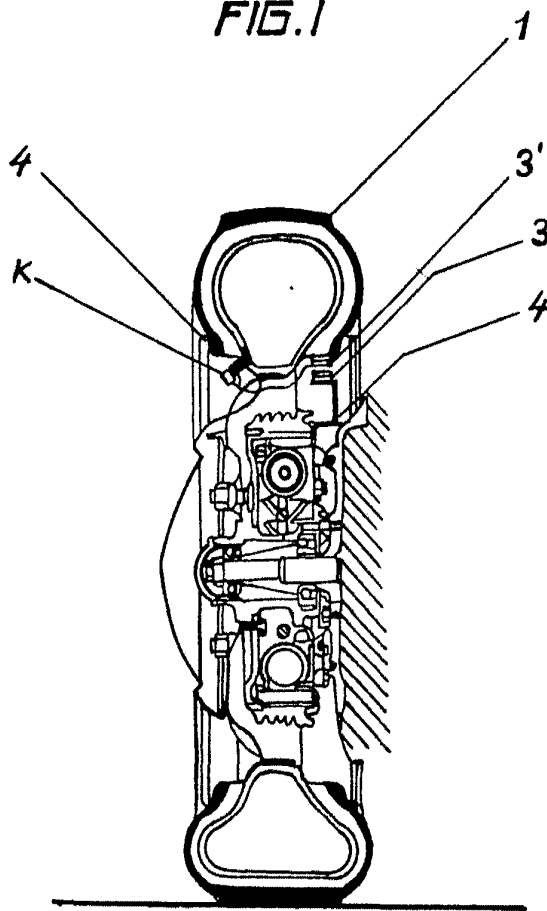
Barcelona, 5 de Marzo de 1973.

me

412608



FIG.1



SECCION VARIABLE
Barcelona 5 MAR 1979

FIG. 2 412608

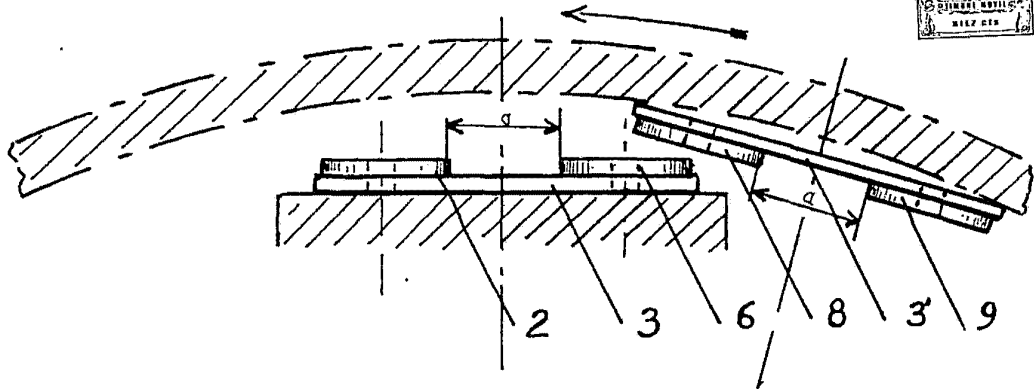
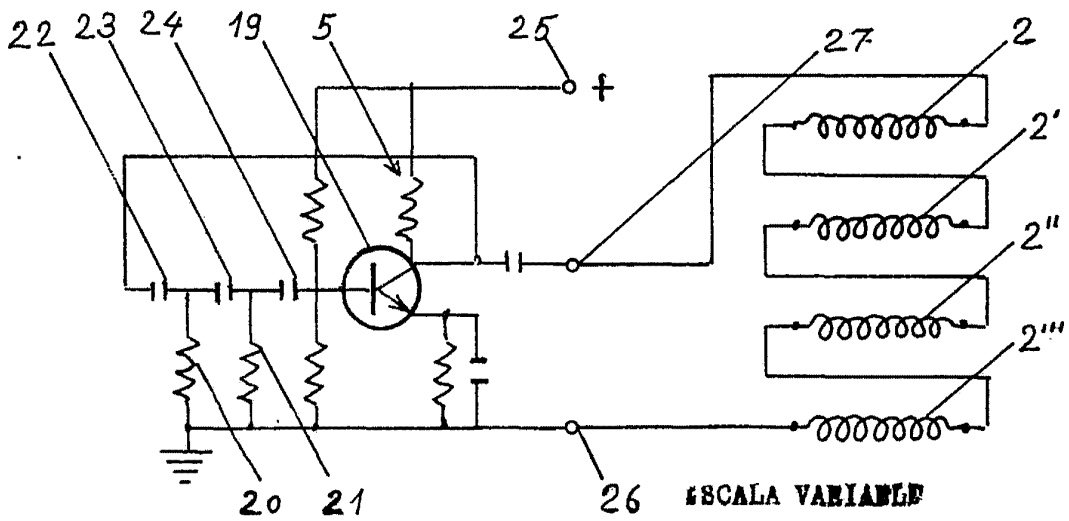
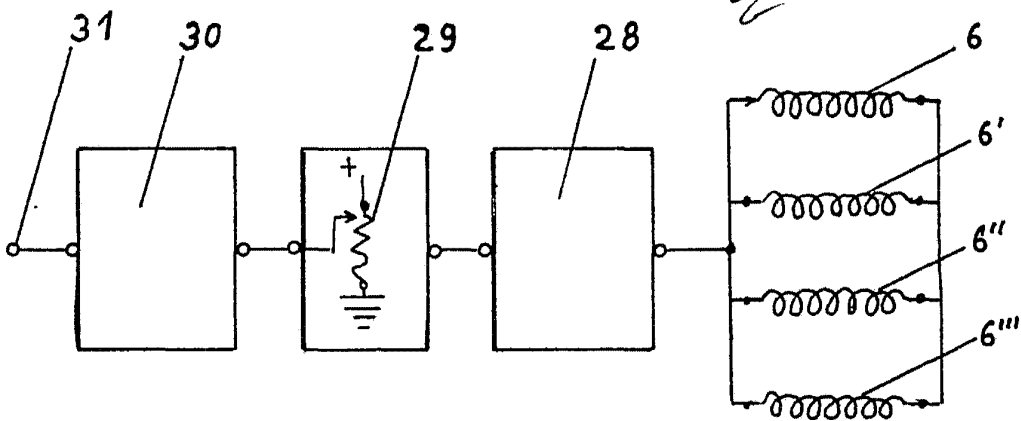


FIG. 3



ESCALA VARIABLE
Barcelona 5 MAR 1973

FIG. 4



412608

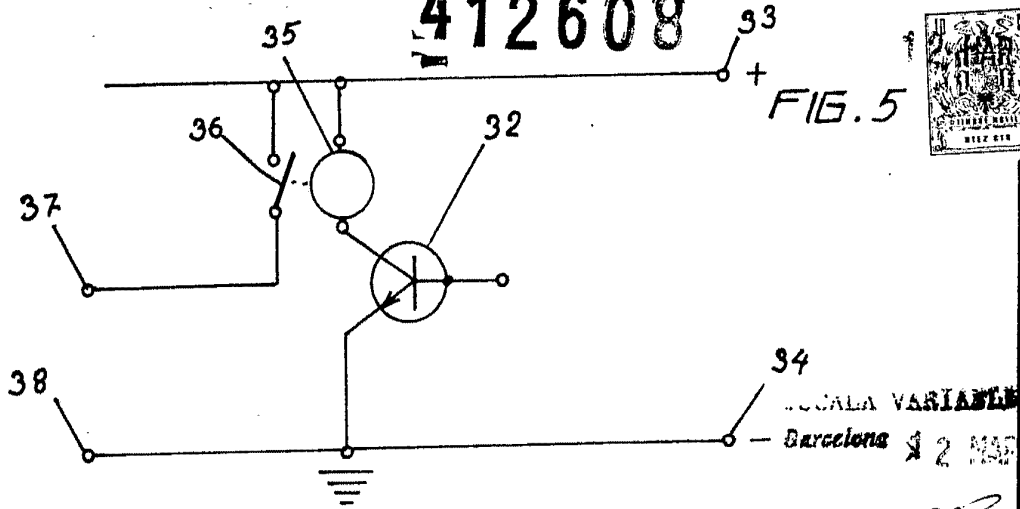


FIG. 6

