



-81

420381

MEMORIA DESCRIPTIVA.
=====

PATENTE DE INVENCION.

PAIS : ESPAÑA.

DURACION : 20 AÑOS.

OBJETO : "PEDAL PARA DETECTAR EL PASO DE ELEMENTOS
"MOVILES SOBRE UN CARRIL, EN PARTICULAR,
"PEDAL DE FERROCARRIL".

Int. Cl.: <u>B61L</u>

F.C. 3-10-75

=====

A nombre de : ATELIERS DE CONSTRUCTIONS ELECTRIQUES
DE CHARLEROI (ACEC).

Residente en : BRUSELAS (Bélgica) (Commune de Saint-Guilles)
54, Chaussée de Charleroi.

Nacionalidad : BELGA.



420381

El presente invento tiene por objeto un pedal para detectar el paso de elementos móviles sobre un carril, en particular un pedal de ferrocarril. Se conocen desde hace tiempo pedales de ferrocarril. Comprenden por ejemplo un dispositivo

- 5.- tivo de medida de la deformación de los carriles que actúa, a través de un sistema hidráulico o mecánico, sobre un aparato eléctrico tal como un relé, sobre un sistema de señalización o de marcación que puede formar parte de una instalación automática de mando de trenes. Los pedales conocidos
- 10.- dan lugar a múltiples problemas que son debidos al hecho de que la deformación de los carriles en el espacio entre los puntos de apoyo de un soporte para el dispositivo de medida está influenciada en gran medida por el estado en que se encuentra el balasto de la vía de ferrocarril en
- 15.- la proximidad e incluso lejanía del pedal. Este estado está sometido a variaciones considerables debidas a los cambios climatológicos que afectan a la vía; tales como hielo, humedad del subsuelo y temperatura de los carriles.

- El invento tiene por objeto un pedal robusto para detectar el paso de elementos móviles sobre un carril, cuya
- 20.- sensibilidad no es afectada por todas estas variaciones. Está caracterizado por un dispositivo de medida de presión piezoeléctrico o magneto-strictivo, por un dispositivo de soporte rígido, que aplica dicho dispositivo de medida de
- 25.- presión contra el carril, por un circuito detector unido a



- dicho dispositivo de medida, que proporciona señales en función de las presiones transmitidas por el carril, por un medio sensible a señales de la frecuencia propia del carril, conectado en el circuito detector para distinguir las señales debidas al desplazamiento de un elemento móvil sobre el carril de las señales que aparecen con la frecuencia propia del carril, y por un dispositivo de marcación accionado en función de ciertas señales transmitidas por el circuito detector.
- 30.-
- 35.- El invento está explicado a continuación con relación a un ejemplo de una forma de ejecución con referencia al dibujo adjunto. La única figura del dibujo representa un corte longitudinal de un pedal y un esquema de bloque de un circuito de detección.
- 40.- Una caja 1 está aplicada contra el talón de un carril 2 entre dos puntos de fijación 3 y 4. En la caja 1 está fijado un soporte auxiliar 5 para un dispositivo de medida piezoeléctrico compuesto por dos cristales 6 y 7 y por electrodos 8, 9 y 10 aplicados contra las caras paralelas de los cristales 6 y 7. Las señales eléctricas recogidas por los electrodos 8, 9 y 10 son introducidas por un cable 11 en un circuito de detección 12 a través de un amplificador 13 y de un filtro pasa-bajos 14. La salida del circuito de detección 12 está unida a un dispositivo de marcación 15, que es, por ejemplo, un relé situado en una cabina de señalización.
- 45.-
- 50.-
- 55.- El pedal mostrado en el dibujo adjunto posee varias características complementarias que permiten tener en cuenta las vicisitudes más desfavorables a las que está sometido un pedal de ferrocarril instalado en un lugar de la vía



cualquiera.

Los cristales 6 y 7 y sus electrodos están rodeados por un alojamiento aislante constituido por dos tapas o cubiertas aislantes 16 y 17 a fin de protegerlas de las corrientes vagabundas en la vía. Estas tapas 16 y 17 pueden ser de materia aislante eléctrica, o metálica recubierta de una capa de materia aislante eléctrica en el interior. La tapa 16 está coronada por una pieza de contacto 18 con el carril 2.

- 65.- En el intervalo entre los puntos de fijación 3 y 4, el carril puede ejecutar por una parte movimientos lentos debidos por ejemplo a la dilatación de los carriles, a un asentamiento progresivo del balasto, o a un hundimiento de la vía en su totalidad. Puede sufrir por otra parte deformaciones importantes transitorias tales como la flecha debida al paso de una locomotora o de un vagón particularmente pesado. Los movimientos lentos del carril 2 pueden ser absorbidos por un sistema hidráulico constituido por un pistón 19 móvil en un cilindro que constituye el soporte auxiliar 5,
- 70.- lleno de un fluido incompresible 20. El pistón 19 está constantemente empujado en dirección al carril por un resorte 21. Si en el lugar de la pieza de contacto 18, el carril se separa lentamente de la caja 1, el pistón 19 sube en el cilindro 5 mientras que una válvula de bola 22 se abre y admite
- 75.- líquido hidráulico 20 en el espacio por debajo del pistón 19 que proviene de un depósito 23 en el pistón 19. Si por el contrario, en el lugar de la pieza de contacto 18, el carril se aproxima lentamente a la caja 1, el líquido hidráulico se escapa por la holgura entre pistón 19 y cilindro 5 y cae de nuevo finalmente en el depósito 23. Sin em-
- 80.-
- 85.-



bargo, si las deformaciones del carril son transitorias y muy rápidas, el sistema hidráulico se comporta como un cuerpo absolutamente rígido. El límite de funcionamiento rígido de este sistema hidráulico puede ser escogido en una amplia gama de variaciones gracias a la elección de la viscosidad del fluido hidráulico 20.

90.-

Las deformaciones rápidas del carril podrían dañar o perjudicar el dispositivo de medida piezoeléctrico. Por este hecho, el dispositivo de medida constituido por los elementos 6 a 10 está soportado por un pistón que, en este caso es la tapa aislante 17, móvil en un cilindro, fresado en el pistón 19. La tapa o pistón 17 es empujado contra un anillo de tope 24, el resorte ejerce sobre este pistón una fuerza o presión inferior a la presión límite que puede soportar el dispositivo de medida piezoeléctrico. Si las fuerzas transmitidas por el carril a la pieza de contacto 18 sobrepasan el valor determinado por el esfuerzo del resorte 25, éste cede y admite la flexión temporal del carril, por ejemplo bajo el peso de un eje particularmente pesado.

95.-

En vez de un dispositivo piezoeléctrico, es posible también utilizar un dispositivo magneto-estrictivo.

100.-

105.-

N O T A.-
 =====

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por veinte años, son los siguientes:

110.-

1º.- Pedal para detectar el paso de elementos móviles sobre un carril, en particular, pedal de ferrocarril, caracterizado por un dispositivo de medida de presión piezo-eléctrico, o magneto-estrictivo, por un dispositivo de soporte

De



- 115.- rígido, que aplica dicho dispositivo de medida de presión contra el carril, por un circuito detector unido a dicho dispositivo de medida, que suministra señales en función de las presiones transmitidas por el carril, por un medio sensible a señales de la frecuencia propia del carril, conectado en el circuito detector para distinguir las señales debidas al desplazamiento de un elemento móvil sobre el carril, de las señales que aparecen a la frecuencia propia del carril y por un dispositivo de marcación accionado en función de ciertas señales transmitidas por el circuito detector.
- 120.-
- 125.-

2º.- Pedal según el punto 1º. caracterizado por un alojamiento aislante eléctrico que rodea el dispositivo de medida de presión.

- 3º.- Pedal según uno de los puntos 1º. ó 2º. caracterizado por un dispositivo hidráulico dispuesto entre el dispositivo de medida y su soporte que permite absorber movimientos lentos del carril con relación al dispositivo de medida de presión piezoeléctrico o magneto-estrictivo.
- 130.-

- 4º.- Pedal según uno de los puntos 1º. a 3º. caracterizado por un resorte previamente tensado dispuesto entre el dispositivo de medida y su soporte para admitir una flexión temporal del carril en caso de sobrecarga momentánea del dispositivo de medida.
- 135.-

- 5º.- "PEDAL PARA DETECTAR EL PASO DE ELEMENTOS MOVILES SOBRE UN CARRIL, EN PARTICULAR, PEDAL DE FERROCARRIL", todo tal y conforme se describe en la presente Memoria la cual consta de 143 líneas y a título de ejemplo se representa en el adjunto dibujo.
- 140.-

Madrid, - 8 NOV. 1973

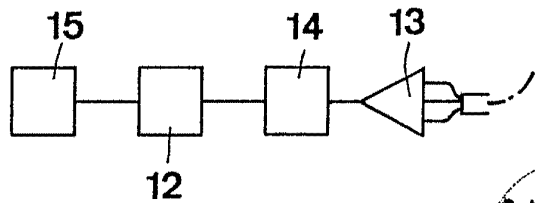
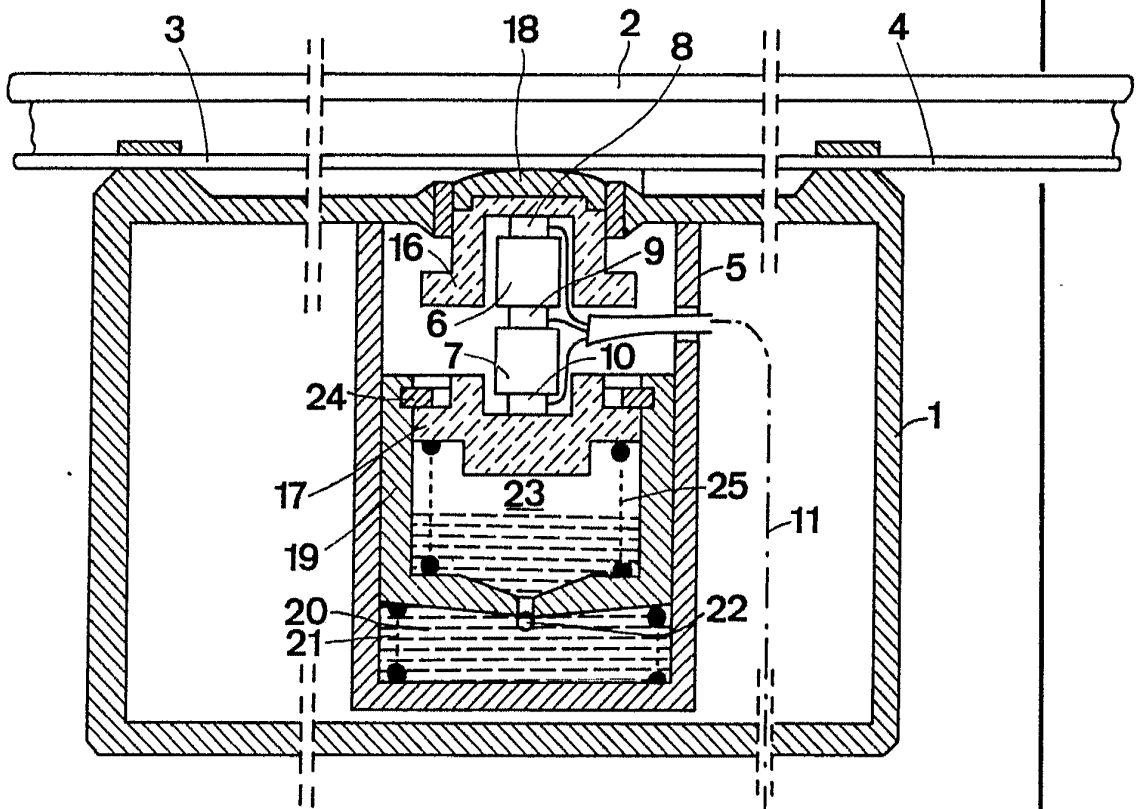
pey

420381

ESCALA VARIABLE.



-8 NOV 1973



Madrid, - 8 NOV. 1973