



154190

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

DE UNA PATENTE DE INVENCION, POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA, A FAVOR DE DON MANUEL DIAZ SOTELO, RESIDENTE EN ORENSE, Avenida de Marcelo Matías, esq. a Carretera de Piñor,

s o b r e :

"DISPOSITIVO DE SEGURIDAD APLICABLE AL CIERRE Y APERTURA RESPECTIVAMENTE, DE LAS BARRERAS DE LOS PASOS A NIVEL DE LOS FERROCARRILES"

=====

La presente invención se contrae a un dispositivo de seguridad aplicable al cierre y apertura respectivamente, de las barreras de los pasos a nivel en los ferrocarriles.

Conocidas son las enormes dificultades que hoy encierra
5 - tan delicado servicio, confiado, casi siempre, al cuidado de una persona que cierra y abre los pasos a nivel cuando los convoyes o trenes pasan por sus inmediaciones, evitando así accidentes, pero sin que ésto quede remediado de una manera total y absoluta como se desprende de los múltiples accidentes -
10 - que, con extraordinaria frecuencia se suceden, ocasionando do-



lorosas víctimas, y motivando perjuicios considerables a las Compañías que se ven obligadas a indemnizar con crecidas cantidades por daños y perjuicios.

Muchos han sido los inventos que tendieron a resolver
5 - estas difícil problema, pero pocos de ellos han podido ser llevados a la práctica por dificultades técnicas de realización insuperables.

Además de las lógicas razones ya expuestas en la presente introducción teórica de esta memoria, hay otras de índole -
10 - común que merece nuestra humana y serena atención. Es notorio que a pesar del perseverante celo de las diversas Autoridades que tienen bajo su responsabilidad la misión parcial o total del valioso problema de una fácil y mayor comunicación de los pueblos situados en las partes laterales de las vías de los fe-
15 - rrocarriles, éstas se hallan metódicamente ante sí con un factor incuestionablemente infranqueable, cuyo factor no es creado deliberadamente por la posible negligencia de las directrices de las Compañías de Ferrocarriles, negando cooperación a estos fieles y nobles servidores de la Patria, sino que radica
20 - en la perseverante y vigilante espera de la Ciencia. que, con su valioso concurso, ha de venir a resolvernó el factor tiempo y espacio.

Ninguna Compañía de Ferrocarriles, aun disponiendo de una máxima buena voluntad mediante el sistema anticuado que, en la
25 - actualidad, se viene aplicando a los pasos a niveles de las arterias o caminos que cruzan las vías de hierro, pueden dar satisfacción a un sistema de ampliación de las vías de comunicación comunal sin que para ello infrinja sensiblemente el equilibrio de sus reservas económicas, y lo que es mas aun, la crea-
30 - ción para dichas empresas de un problema irreparable en una -



154

fecha no lejana. Pero he aquí que con la aplicación de este -
dispositivo, solitario y automático, ambos problemas quedan -
solucionados.

Como dejamos ya expresado en otra parte de esta memoria,
5 - es notorio que en la casi totalidad de los pueblos que en un
orden internacional hace uso de las vías de hierro, han sido
iniciados estudios tendentes a encontrar la clave que diera por
fin la solución de la irregularidad de este servicio. Así fueron
aplicados sistemas de rayos violetas y otros más violentos, que,
10 - lamentablemente, no dieron resultado.

No es raro encontrar quien sostiene, a título de experien-
cia mal fundada, que la multiplicación de los pasos a nivel y -
la mayor garantía en el exacto cumplimiento de su misión, no -
pasa mas allá de una mera cuestión supérflua y escaso valor fun-
15 - damental, sin mas transcendencia que la que representa para la
economía de las empresas de ferrocarril. Pero apenas nos sali-
mos ligeramente del desparpajo y desquiciamiento en que, lamenta-
blemente, viven estas ligeras mentalidades visionarias y nos en-
contramos fortalecidos, y en este caso, recompensados, con la
20 - medular ^y/serena opinión de otra clase de valores humanos que nos
señalan con precisión y harto conocimiento de causa, los motivos
fundamentales que han venido resumiendo la valiosa atención de
Empresas y Autoridades de los distintos países para dar solución
a tan importante problema.

25 - Precisamente, hallándose el que suscribe, en cierta fe-
cha ya lejana, en amena conversación con cierto Director de Fe-
rrocarriles cuyo tema era precisamente el que ahora traigo nue-
vamente al tapete, me decía textualmente palabras : Si alguien
inesperadamente llegara a descubrir la solución de este proble-
30 - ma, habría de ser considerada como una de las mas modernas y -



154190

ventajosas aplicaciones al sistema de la seguridad y prosperidad de los pueblos, y, por consiguiente, de una mas tambien - elevada cifra económica de entrada en las cajas de las Compañías de Ferrocarriles. Creerá Vd. que mi tesis está basada en

5 - la supresión de determinado número de individuos que se ocupan de dichas tareas. Pero sin perjuicio de lo que Vd. piense, he de decirle que las organizaciones de los ferrocarriles, tienen en su haber la constante solución de distintos y largos problemas pendientes de estudio, tan es así, que todo aquello que pro-

10 - viene de una fuente de investigación, relacionado con tales problemas, es digna de la mayor atención, ansiosos de encontrar en ella la solución esperada.

Ahora bien, ninguna razón tendría en el orden económico y humano el que un Gobierno o una empresa privada, tendiera una

15 - línea de ferrocarril a través de campos y valles, si esos campos han de prevalecer desiertos de seres animales y despoblados de seres humanos, ni si esos valles han de producir el fruto prodigioso de sus entrañas cuyos valores han de ser transportados - hacia las grandes urbes humanas, y con rumbo a otros destinos -

20 - transportadas por estos largos caminos de hierro.

Cuando de la vía central se ensancha un ramal de ferrocarril a través de distintos valles o zonas, no siempre esos parajes se hallan poblados ni en estado floreciente de producción, sino que al comprobar la posibilidad económica y la multiplicación de la vida en general del Estado, primero se tiende la red

25 - de ferrocarril, como fiel exponente de la precivilización; luego la principal preocupación de las Compañías, en colaboración con las Autoridades del Estado, es la de trazar planos urbanos donde se han de levantar en fecha próxima, pueblos y villas flo-

30 - recientes convertidos de inmediato centro de producción y rique-



za, cimientos de progreso de bienestar y civilización.

Para dar cima a esta noble y alta misión, hacemos uso de todos nuestros recursos, teniendo en constante estado de actividad a una compleja organización, compuesta de un elevado número de personal técnico y científico.

Pues bien, para completar nuestra noble tarea al servicio de los pueblos, nos queda el insoluble factor de los pasos a nivel, o sea el cruce de arterias a través de nuestras vías férreas.

10 - Cuando se tiende una vía férrea, es forzoso que se dividan propiedades, campos, valles y bosques, y que se deje en estado lamentable de aislamiento a esa apreciable y querida población de moradores, debido a las grandes distancias de la vía férrea, sin que le cruce una arteria que le permita acceso y la
15 - comunicación a corta distancia con sus centros de producción, y con sus vecinos mas inmediatos.

Los Gobiernos y las Compañías ven con cierta pena este estado lamentable que, a pesar de nuestro empeño, perdura a través de los años sin que se vislumbre algún cambio que favorezca tal
20 - situación, infringiendo visiblemente las economías de esas buenas gentes trascendiendo una buena parte de dichos males a las mismas Compañías.

En resumen; que estas son las razones fundamentales de nuestra preocupación por la solución de dicho caso.

25 - Ante lo expuesto por persona de tan relevante autoridad en la materia, nosotros habremos de agregar que la innovación aplicada a las vías férreas, no es solamente un caso de modernismo y de puntual elegancia, sino que ha de multiplicar, en grado superior, la máxima comodidad y garantía en este caso de
30 - numerosas poblaciones que viven en ambas márgenes de las vías



del ferrocarril.

El presente invento se refiere a un dispositivo de este tipo que ofrece las siguientes ventajas : seguridad absoluta de funcionamiento del aparato, cierre y apertura automático de la
5 - barrera del paso a nivel desde cualquier distancia previamente calculada o determinada por los ingenieros afectos a las Compañías de Ferrocarriles, funcionamiento sencillísimo y gastos muy limitados de entretenimiento del dispositivo.

Para mejor comprensión del objeto de la patente, en los
10 - adjuntos dibujos se representa, a título de ejemplo, una forma de realización práctica del mismo, en los que se aprecia que el dispositivo consta, en sus líneas generales, de las piezas que a continuación se relacionan :

Pieza 1.- Carrete. El ancho circular, en línea rectangular, mi-
15 - de 10 cms., largura horizontal 13 cms., largura de los ejes, en ambas partes laterales que se apoyan en los burritos o bases de la parte lateral exterior 4 cms., y de la parte lateral interior 20 cms., La parte circular del tambor del carrete, tiene 3 cms. con tres divisiones de 4 cms. de ancho cada una, divididas por
20 - 4 discos, uno en cada parte lateral y dos al medio. Estos miden desde la parte circular al borde del disco, 6 cms., y su grueso es de 2 mm. En el tambor del carrete, y en cada una de las tres divisiones formadas por los discos, lleva un pasador formado por la misma masa del conjunto, apoyado en ambos extremos en los dis-
25 - cos, que sirve de amarre a la cinta de los pedales, y de los elásticos de acero circular. Este carrete está apoyado en el subsuelo por debajo del borde del rail, uno del extremo de los ejes está apoyado en un burrito o base, y el otro idem. pasa por debajo del rail al otro extremo interior de la vía, y presta la
30 - función de la asimilación de la cinta cuando el convoy procede



- de la parte opuesta. Este carrete ha de ser anulado en el caso de que en la dirección del mismo subsista otra barrera pasando la cinta a la cuerda de dicha barrera, lo que significa que dichos pedales vienen así a realizar una doble función, o sea que
- 5 - con una sola línea de pedales, se abren las dos barreras en las dos direcciones opuestas. 2ª. La función de este carrete está - destinada a la asimilación exactamente de la misma cantidad de cinta que precisa para el cierre de cualquiera de las barreras.
- Pieza 2.- Burrito. Este forma la primera base del cimiento en
- 10 - que se apoya el conjunto general de todos los pedales, y está apoyado en posición horizontal sobre los durmientes o traviesas, que sirven de piso a los raíles y ligado íntimamente a éstos, diseminados a lo largo de los mismos. Su formato se compone de dos plantas de hierro que forman dos paredes hacia arriba, en su in-
- 15 - terior lleva un muelle, que aporta su necesaria flexibilidad al conjunto de los pedales, exigido en ciertos casos por el desnivel superficial de alguno de los pedales. Sobre estos muelles - se coloca la segunda plancha, éstas miden 5 cms. de ancho por 10 cms. de largo y 5 cms. de alto. En la plancha del subsuelo, lle-
- 20 - va dos perforaciones, a las cuales se adapta un perno de rosca para su sujeción al subsuelo, y de la segunda plancha en los dos extremos Norte y Sur.
- Pieza 3.- Piso de hierro. Este lo forma una plancha de 3 metros de longitud cada una. Su ancho es de 4 cms. y 7 mm., y grueso 2
- 25 - mm., éstas son colocadas a lo largo de los raíles, y se suceden en su longitud hasta el término de la colocación de la moldura número 4. Estas serán perforadas en sus respectivos puntos, según lo exijan los tamaños de la pieza moldura nº. 4, en combinación con la pieza nº. 6.
- 30 - Pieza 4.- Su formato es de 4 cms. de ancho, su altura en la par



- te meridiana de la moldura es de 1 cm., altura en sus dos extremos terminales 2 cms. la luna que forma en su concavidad espaciosa termina en sus dos extremos laterales en forma de cuchilla; la planta baja de esta pieza en sus dos extremidades terminales tiene un sobrante de su línea vertical de 2 cms. en los que hay practicado dos perforaciones que han de coincidir con las que hay practicadas en el piso sobre el cual está apiyada dicha pieza, por las cuales se le introduce un perno de rosca de sujeción.
- 5 -
- 10 - Pieza 5.- Pedal inferior, apoyado en el subsuelo. 1ª escafandra con 2 cms. de concavidad circular por 4 cms. de concavidad vertical. 2ª. foso y paleta. Este tiene 6 cms. de altura por 1 cms. y 7 mm. de grueso circular, 1 cms. introducido en la escafandra, y desde el borde superior de la escafandra al cuello inferior
- 15 - de la paleta 3 cms. cuyo espacio apoyado en su resorte elástico produce el juego de la presión del pedal nº. 6. La curva que antecede al brazaete incluso éste, mide 2 cms. de grueso por 4 cms. de largo horizontal. Tamaño de la paleta, grueso 2 mm. ancho 3 cms., largo horizontal 7 cms. y 6 mm. Próximo al borde
- 20 - exterior en los dos extremos horizontales tiene una perforación circular en cada extremo, que combina con las cuatro idem. perforaciones verticales practicadas en la perforación horizontal practicada en el tambor de la pieza nº. 6.
- Pieza 6.- Pedal superior, formado por un tambor semicircular
- 25 - en la parte inferior, y 2 aletas en la parte del borde superior rectangulares. Las aletas sobresalen sobre el nivel del borde superior del rail, de 1 á 3 cms., que es el sobrante que presiona el sobrante de las ruedas del convoy de la parte exterior del rail. Este pedal o plancha va rozando estrechamente con la
- 30 - parte lateral exterior del rail, y en la parte inferior del dis-



co se halla practicada una perforación circular que intercede
8 mm. el piso inferior del disco, continuando la perforación
practicada hacia el interior del tambor 13 mm.. Y midiendo des-
de el límite superior de la perforación en línea recta vertical
5 - hacia abajo entre el milímetro 8 y 4, se practica una canaleta
de cada parte lateral en posición lineal horizontal y circular
de 4 mm. de ancho por 1.5 cms. de largo y 2 mm. sobre la perfo-
ración circular se halla practicada otra perforación cuyas di-
mensiones son 3 mm. verticales, 3.5 cms. de ancho por 8 cms.de
10 - largo horizontal. Esta perforación está dotada de cuatro perfo-
raciones, dos en cada extremo en posición lineal vertical, y mi-
den, horizontalmente, un espacio de una a otra 5 cms. de espa-
cio, las cuales están en combinación lineal con las que se ha-
llan practicadas en la paleta del pedal inferior, por cuyas con-
15 - cavidades se halla introducido un pasador que aprisiona la pale-
ta del pedal inferior introducido en dicha concavidad, quedando
así ambas partículas en una sola unidad, y en orden de funciona-
miento al paso del convoy. El borde de ambas concavidades, tan-
to circular como así la cuadrangular, miden 3.5 cms. e n toda su
20 - circunsferencia del borde del cuello, idem. del disco inferior
del tambor. El grueso de la plancha de este pedal, idem. del pi-
so del disco inferior del tambor, así como el borde de los cue-
llos de las perforaciones, es de 2 mm.. Las aletas de estos pe-
dales, en la parte del borde superior, se cruzan entre sí en -
25 - forma horizontal y paralelas, obligando a los dos pedales a un
estado de funcionamiento continuado, lo que permite que el esta-
do de la cinta asimiladora, unida a la cuerda de la barrera, se
halle en continúa presión de asimilación.

Pieza 7.- Puente colocado en el subsuelo de la parte exterior
30 - del rail en posición lineal vertical, colocado en medio de las

90



dos extremidades de la pieza nº. 4. Está dotado en su extremo superior, de un rodillo liso, y sobre el rodillo se halla un pequeño puente cuadrangular, que la forma un pasador introducido por dos perforaciones practicadas 5 mm. sobre el nivel del

5 - borde del rodillo. En las mismas bases que sirven de sostén al rodillo, su medida es de 4 cms. de largo por 5 cms. de ancho, altura 2 cms. 7 mm. el centro del eje del rodillo a 1 cm. y 7.5 mm. sobre el nivel del piso. Entre el rodillo y el pasador colocado 5 mm. mas arriba, pasa la cinta de acero, unida a la cuerda

10 - de la barrera.

Pieza 8.- Aletas del pedal superior. Estas, como queda ya descrito en la memoria de la pieza 6, en sus dos extremidades superiores, han de cruzarse en la parte lineal rectangular 5 mm. entre ambas a fin de que antes de que la rueda abandone el ante-

15 - rior pedal, aprisione bajo la misma al que le sucede, siendo así que la cinta asimiladora en ningún caso se ve libre de la prisión que inevitablemente han de realizar, y realizan sobre la misma - los pedales.

Segunda parte - Relación de la planta que corresponde a los -

20 - cierres ubicada en los pasos a niveles de los ferrocarriles.

Pieza 9.- Cuerda o alambre. Esta ha de ser dotada de la cantidad de roldanas que se consideren necesarias, y ha de hallarse en constante estado de rigidez, a fin de que sirva a la técnica aplicada a la función que ella ha de realizar, que es la de coo-

25 - perar al cierre de la barrera. Y está tendida a lo largo y próxima a los railes de la parte exterior de los mismos, y liga en uno de sus extremos con la barrera, y en el otro extremo con la cinta asimiladora.

Pieza 10.- Tercer pedal que corresponde al cierre. Su formato -

30 - es de 6 cms. de ancho por 8 á 10 m. de largo, por 0.5 cms. de



104190

grueso. En el borde inferior sobresalen 6 pies, según figura del dibujo. Estos miden 1 cms. en posición vertical, y las dos horquillas que figuran en su término a una concavidad de 1.5 cms. están perforadas, por cuya perforación se introduce un pasador -

5 - en sus dos extremos terminales. Está acoplado por un macho respectivamente, que forma dos paredes en la misma pieza, una de la parte lateral del extremo terminal y otra de la parte lateral exterior, y está colocada en posición vertical de la parte exterior del rail, ceñido a éste. Y en su borde superior sobre-

10 - sale de 3 á 4 cms. sobre el borde del rail.

Pieza 11.- Pies del tercer pedal ya descrito en la memoria de la pieza 10, en cuyas horquillas de dichos pies se introducen los seis brazaletes del contrapeso (pieza 28).

Pieza 12.- Brazaletes del contrapeso, que liga con los pies del

15 - primer pedal. Estos están cruzados por su término medio por un listón de hierro mediante perforaciones horizontales practicadas en dicho listón. Y de la parte superior en el mismo centro de dicha perforación se halla practicada otra mas diminuta, por la cual se introduce una rosca, y en virtud de este listón rea-

20 - lizar la función del control del brazaletes que comunica con la llave del pedestal, y a la vez este último pone en función los brazaletes de los cierres. Dicho listón ha de moverse en ambas direcciones. Este tornillo presta la función de sujetarle en -

25 - cualquier posición que se desee. A la vez este listón en sus dos extremos terminales, termina con un eje que son apoyados sobre burritos o bases, teniendo presente que antes de sujetar dichos burritos o bases al subsuelo, ha de graduarse previamente el equilibrio exacto de los cierres. Al final de estos brazaletes ha de agregársele el contrapeso que se considere necesario,

30 - según los casos. En la pieza que forma el contrapeso se practi-



ca una concavidad, según dibujo, en la cual se introduce uno de los extremos del brazaletes o palanca, que comunica con la llave de los cierres.

Pieza 13.- Burritos o bases en que se apoyan los ejes del contrapeso.

Pieza 14.- Concavidad practicada en el contrapeso, en la cual se introduce uno de los extremos del brazaletes que comunica con la llave del cierre.

Pieza 15.- Brazo del cierre, que comunica con la llave ya señalada. Esta tiene practicada en su medio terciario, una perforación circular en posición horizontal, por la cual cruza un pasador apoyado en un burrito o base, facilitando su juego de bin-bastro. Uno de sus extremos se halla introducido en la concavidad del contrapeso, y del otro extremo sobresale un perno que se desliza para un costado y se introduce en la llave sujeta del pedal y realiza la función de ambos cierres.

Piezas 16 y 17.- Se componen de cinco brazaletes, el primero apoyado en el pedestal, señalado con el n.º. 19 denominado "llave" colocado en posición vertical, que se introduce por el medio de dos presillas, según dibujo. En su extremo inferior representa la forma de una manopla o llave. En su extremo superior tiene una perforación. Dimensiones: 20 cms. de largo por 4 cms. de ancho y 0.005 mm. de grueso. Manopla: 4 cms. de ancho vertical por 8 cms. de largo horizontal. Perforación circular del ángulo superior: 1 cm. de ancho. 2º Brazaletes en posición espiral, su tamaño 8 cms. de largo, 4 cms. de ancho y 5 mm. de grueso. En el extremo inferior tiene una perforación, y en el superior dos perforaciones circulares de 1 cm. de ancho cada una practicadas de arriba abajo y a 1 cm. de distancia entre sí, está unida por un pasador a la llave sujeto del pedestal. 3º.



154-10

brazalete, posición horizontal, largo 17 cms., ancho 2 cms., grueso 1 cm. en el extremo interior tiene una perforación circular de 1 cm. de ancho practicada a 1 cm. del interior de su término. En el otro extremo exterior 2 cm. antes de su fin, termina en forma de espátula vertical, y 5 mm. antes de su fin, tiene una perforación circular de 1 cm. de ancho, y contando 9 cms. hacia su fiel, en el meridiano de este último se practica una perforación de 1 cm. de ancho, o sea en la parte señalada con el nº.16. La función de estas perforaciones son : 1ª. Está ligada al brazalete que parte de la llave. 2ª. Le cruza un brazalete apoyado en la base que le permite hacer el juego de cierre y abertura, y 3ª. ha de unirse con el brazalete que se halla sobre éste en posición espiral. 4ª. Brazalete, tamaño 50 cms. de largo por 2 cms. de ancho y 1.5 cms. de grueso. Su formato en el extremo inferior comienza con dos argollas de 1 cm. de concavidad, con 1 cm. de envoltura, y entre ambas en orden paralelo, están divididas por 1 cm. de espacio, en sentido horizontal por 4 cms. de concavidad en dirección vertical, y en el extremo posterior, con dos horquillas en forma de espátula, que les forma la misma masa del brazalete, y partiendo de la base posterior 1 cm. mas abajo, las horquillas tienen dos perforaciones lineales circulares de 1 cm. de ancho cada una y de 1 cm. mas abajo dos mas perforaciones, y ambos extremos se unen con el 3º y 5º brazalete, por medio de pasadores. 5º brazalete, tamaño largo 30 cms., ancho 4 cms. verticales, grueso 2 cms.; del extremo posterior y de éste parte otro pequeño brazalete en posición espiral hacia arriba, de unos 20 cms. de largo. Del extremo superior de este último, parte otro brazalete inclinándose hacia abajo, formando un ángulo entre los tres brazaletes por una sola masa. El extremo inferior de esta escuadra, termina en forma de espátula verti-



10-4190
cal, cuya espátula ha de tener 6 cms. de largo, y midiendo 1 cm. hacia dentro del fin de su término inferior, tiene una perforación circular; idem. otra hacia el interior del mismo, y midiendo desde esta última 5 cms. hacia el interior, se practica otra perforación de 1.5 cms. de ancho por cuya concavidad se introduce un pasador que se apoya en la base, permitiendo la apertura de la barrera.

Pieza 18.- Base/^{en} que se apoya la distribución y organización de los brazaletes destinados al cierre y apertura de la barrera.

- 10 - Su material de construcción puede ser de hierro o madera, y está sujeta del subsuelo, y su estructura ha de amoldarse en lo posible, al formato que se reseña en el dibujo, teniendo en cuenta que en el caso de aplicarse la madera para tal fin, ha de ser revestida, tanto en el frente donde se apoyan los pasadores, como
- 15 - así en su parte trasera, de una plancha de hierro de 3 mm. de grueso, por el ancho necesario que aconseje el frente de la base en ambas partes respectivamente para endosamiento de las distintas piezas. Esta base está cimentada en el subsuelo, y de la parte opuesta de la barrera en el límite de la calle o camino
- 20 - del ferrocarril, y ha de cuidarse inevitablemente que el perfil del péndulo colocado en el extremo superior del vértice de la barrera, cuando ésta se inclina por la acción de los pedales, caiga dicho péndulo en el centro meridiano de los cierres, siendo así que dicho péndulo se desliza en su caída por el cuarto
- 25 - brazalete, que en este caso se halla en posición espiral, favorecido por los ejes giratorios que tienen diseminados en su escuadra hasta el fin inferior de este brazalete, en cuyo extremo se encuentra con el vacío formado por el tercer brazalete, cuya posición es horizontal, produciéndose en tal situación el
- 30 - cierre. Mientras tanto el convoy se aproxima de la distancia



154190

- de los pedales a esta arteria, la barrera continúa cerrada, una vez que la locomotora cruzó dicha arteria, ésta presiona bajo el peso de sus ruedas el tercer pedal, señalado con el nº. 10 que se halla frente a esta base, produciéndose así la
- 5 - movilización general de los brazaletes, en el cual el 2º. 3º y 4º brazaletes asumen la posición lineal vertical, e inclinándose el 5º brazaletes en posición horizontal, donde de nuevo - quede interceptada la barrera al desprenderse del primer cierre hasta que termina de pasar el último rodado del convoy, el
- 10 - cual abandonado dicho pedal, se deja caer el contrapeso del - mismo señalado con el nº. 28, el que origina la nueva movilización de aquellos brazaletes retornando a su estado primitivo, y dejando, en este caso, la barrera en libertad, volviendo ésta a su estado anterior de reposo.
- 15 - Pieza 19.- Pedestal dotado de dos presillas cuadrangulares, verticales. Su posición es vertical, y se introduce por la concavidad de dichas presillas, el primer brazaletes llamado llave.
- Piezas 21 y 22.- Brazaletes incrustados en la base, que sirven de apoyo a los brazaletes de los cierres.
- 20 - Pieza 23.- Listón de madera introducido en los brazaletes de la parte exterior del cierre.
- Pieza 24.- Segunda base de la barrera.
- Pieza 25.- Barrera.
- Pieza 26.- Contrapeso de la barrera. Este ha de ser adicional
- 25 - do de manera que contrarreste los kilogramos de la cuerda y la cinta asimiladora, a fin de que la barrera se abra con facilidad, y dicha cuerda y la cinta asimiladora, se hallen en constante estado de tensión.
- Pieza 27.- Cuerda ligada a la barrera y a la cinta asimiladora.
- 30 - Cuerda y cinta están destinadas a la asimilación de la distan-

154190



cia que da origen al cierre del vértice de la barrera.

Pieza 28.- Contrapeso que hace juego con el primer pedal y con los brazaletes del cierre.

Pieza 29.- Rodillo con una canaleta realizada en el mismo de
5 - las dos partes laterales. Dimensiones de esta pieza circular y
lisa 3.5 cms. de largo por 1 cms. de ancho, y en las dos partes
laterales, y con el correspondiente sobrante de su línea verti-
cal o en posición horizontal, tiene practicada una perforación
de 4 mm. de ancho por 1 cm. de largo; está alineada con las dos
10 - practicadas de ambos lados laterales de dicha concavidad a la
vez practicadas en el tambor, por cuyas canaletas se introduce
un pasador.

Pieza 30.- Aro suelto que forma la vestimenta de la pieza nú-
mero 29., y que facilita la marcha de la cinta asimiladora cuan-
15 - do ésta es presionada por el pedal al paso del convoy.

Pieza 31.- Péndulo pendiente del extremo superior del vértice
de la barrera que se introduce en el cierre formado por los bra-
zaletes.

Pieza 32.- Primer pedal apoyado en la base del subsuelo, apli-
20 - cado en el terreno donde el convoy marcha a grandes velocidades.
Este segundo tipo de pedal, en su extremo superior, sobresale,
formado por la misma masa, un brazalete que mide 6 cms. de lon-
gitud horizontal por 1.5 cm. de grueso circular. En su último -
extremo tiene una pequeña perforación para la introducción de
25 - un alambre de sujeción frontal. Está dotado de un elástico ci-
clo cuadrado, que produce el ascenso y descenso del mismo en
dirección vertical. El brazalete horizontal superior se introdu-
ce 4 cms. en la concavidad circular practicada en la parte in-
ferior de la pieza 36.

30 - Pieza 33.- Pedal superior aplicado en el terreno donde el con-

154190



vpy marcha a grandes velocidades. Las reseñas de este pedal -
son : Figura 34, parte superior del pedal que sobresale de 1
cm. á 4 cm. sobre la superficie del nivel superior del rail.

Figura 35.- Borde superior del rail.

- 5 - Figura 36.- Perforaciones circulares de 4 cms. horizontales, por
1 cm. y 7 mm. de ancho, en cuyas ambas concavidades se introdu-
ce el brazaletes de ambos pedales de la pieza 32. Grueso de la
chapa general 2 mm., la parte inferior del disco forma una cin-
ta de 4 cms. de ancho por 2 mm. de grueso.
- 10 - Figura 37.- Ultimo pedal. Este mide de 8 á 10 m. de largo por
2 mm. de grueso, por 7 cms. de ancho. El brazaletes que sobresa-
le en uno de los costados de la parte exterior, es aprisionado
hacia abajo, incorporándose del otro extremo la horquilla, co-
giendo los frenos que cruzan y están sujetos de la cuerda, per-
15 - mitiendo que la parte de la cinta que se halla de la parte de
los pedales, permanezcan en punto muerto, mientras que el con-
voy circula por dicho paraje. Este pedal ha de ser colocado de
la parte exterior del rail, y rozando estrechamente con éste.
- Nota : En la colocación de la línea de los pedales ha de evitar-
20 - se, incuestionablemente, toda clase de curvas, y si eligiendo
en todo momento para dicho caso, la línea rectangular.

FUNCIONAMIENTO DEL DISPOSITIVO

Se coloca el aparato a una distancia previamente calcula-
da o determinada por los ingenieros afectos al servicio de las
25 + Compañías de Ferrocarriles, antes del paso a nivel, en la parte
lateral exterior de los railes, establecido en forma vertical -
en uno de los railes, pasa la locomotora, y bajo su peso, man-
tenido ya constantemente por todas las unidades del tren, los -
órganos del dispositivo funcionan automáticamente cerrando las
30 - barreras del paso a nivel. Una vez pasado todo el convoy o tren



el dispositivo vuelve a su situación de reposo, y automáticamente se abre la barrera del paso a nivel, cerrada anteriormente.

Facilmente se comprende que se podrán introducir variaciones de detalle y de forma en la realización práctica de este invento, sin que por ello se altere el espíritu del mismo, que queda clara y perfectamente especificado en esta memoria, y en los dibujos explicativos que se acompañan.

NOTA

10 - En resumen; la patente recaerá sobre las siguientes reivindicaciones :

1 - Dispositivo de seguridad aplicable al cierre y apertura, respectivamente, de las barreras de los pasos a nivel en los ferrocarriles, caracterizado, esencialmente, por establecerse el aparato a una distancia previamente calculada por los ingenieros afectos al servicio de las Compañías de Ferrocarriles, antes de cada paso a nivel, en la parte lateral exterior de los railes, colocado en forma vertical en uno de dichos railes, y al pasar la locomotora, bajo su peso, pone en función las piezas u órganos del dispositivo, que permiten funcionar automáticamente el mismo, lo que produce el cierre de la barrera del paso a nivel.

2 - Dispositivo, según la reivindicación anterior, caracterizado porque las piezas u órganos del dispositivo vuelven a funcionar automáticamente, una vez pasado todo el convoy o tren, abriendo la barrera del paso a nivel, y el dispositivo vuelve a su situación primitiva de reposo.

3 - "DISPOSITIVO DE SEGURIDAD APLICABLE AL CIERRE Y APERTURA RESPECTIVAMENTE, DE LAS BARRERAS DE LOS PASOS A NIVEL DE LOS FERROCARRILES"

154780



Según queda descrito en la presente memoria, que consta de diecinueve hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos que se acompañan.

Madrid, 23 de agosto de 1941.

Manuel DIAZ SOTELO

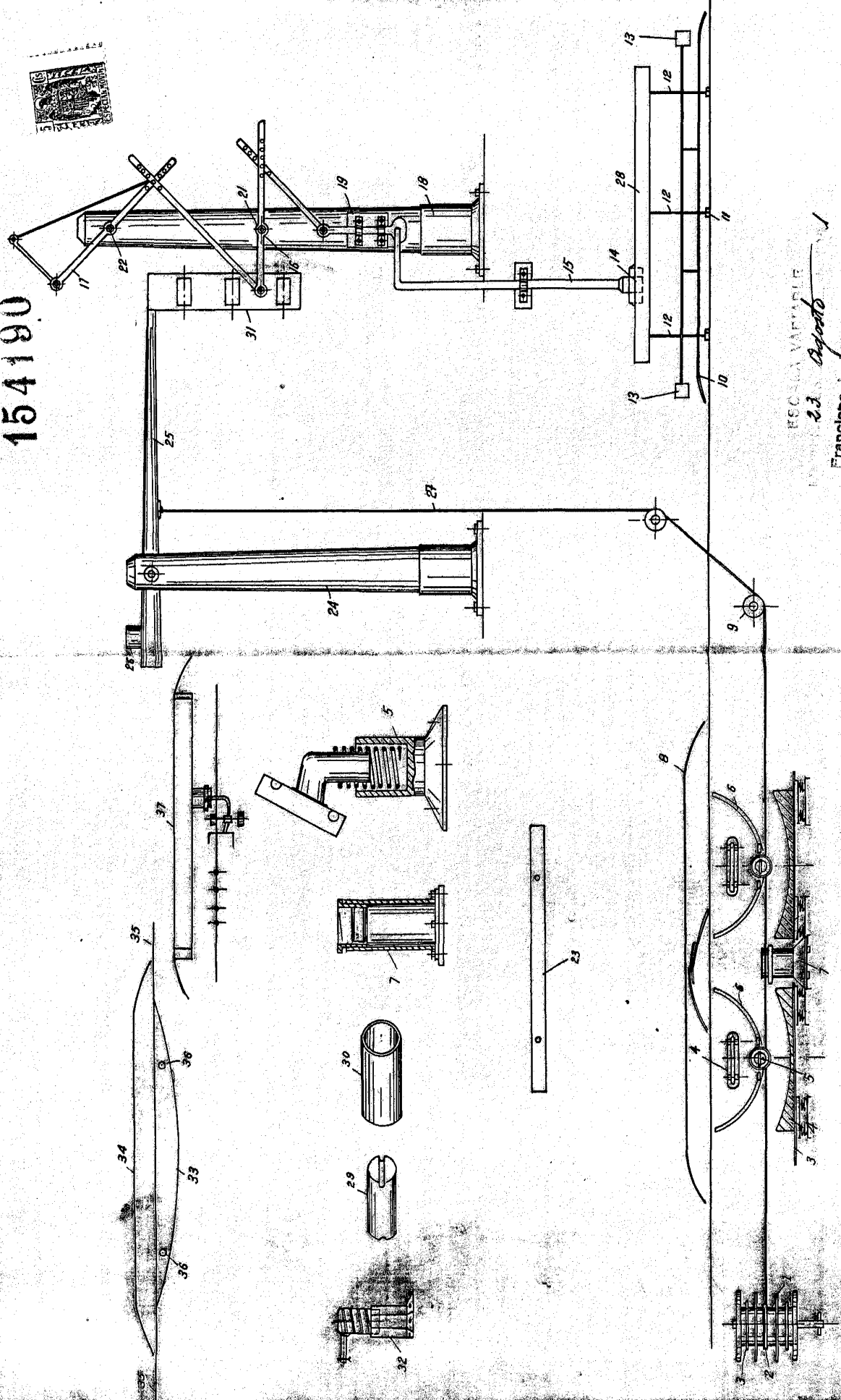
P.A.

Francisco Javier Plaza
E. P.

Original de la Oficina de Patentes

Hoja única

154190



REGISTRO DE PATENTES

23 Agosto

Francisco Javier...



Escala variable.