



23 MAR 1907

297948

MEMORIA DESCRIPTIVA

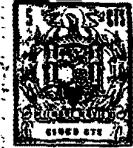
Correspondiente a una Patente de Invención, que se solicita por VEINTE AÑOS, para todo el Territorio Nacional y sus Provincias Africanas, a favor de D. FRANCISCO ARCOS ORTA y D. RODRIGO LAPRESTA CALVO, de nacionalidad española, residentes en Madrid, calle de Torres Miranda núm 6, siendo de Invención conjunta,

por:

SISTEMA DE FRENO AUTOMATICO DE TRENES.

Corresponde esta memoria descriptiva a una Patente de Invención. cuyo objeto corresponde a un sistema de freno automatico de locomotoras eléctricas y trenes que remolcan, al rebasar una señal de parada absoluta cerrada, siendo merecedor de la protección que para el se solicita al amparo del derecho que se reconoce en el art. 45 del vigente Estatuto Ley de Propiedad Industrial, ya que el referido sistema es de propia invención de los solicitantes y ha sido conseguido tras detallados estudios.

El objeto de la invención y la utilidad práctica que la misma reporta es la de impedir los accidentes ferroviarios cuando por fallo mecánico falta de visibilidad, indisposición del maquinista, desconocimiento de la



via o cualquier otra causa, locomotora y trenes rebasen una señal de parada absoluta cerrada.

-15- Su fundamento general es que mediante dispositivos apropiados colocados tanto en la locomotora como en la vía a la altura de las señales de parada, y estando éstas cerradas, se establece un circuito eléctrico de baja tensión que hace actuar a un relé con varios enclavamientos electricos, o a un cierto numero de ellos al mismo tiempo:

-20- Dichos enclavamientos actuan sobre el diyuntor extrarrápido o los conyectores de línea, abriendolos y cortando el circuito de alimentación de los motores de tracción. Al propio tiempo ponen en comunicación con la atmosfera a la tubería general de freno por vacio del tren produciendo enfrenamiento. Pueden igualmente hacer actuar a los areneros de la locomotora para ayudar al frenado.

-25- Cuando el freno de la locomotora es independiente de el del tren, es posible la adaptación de dispositivos, según el sistema que posea, que haga actuar dicho freno.

Los metodos que se detallan a continuación, con ligeras modificaciones que no alteren su esencialidad, pueden ser adaptados a locomotoras Diesel-Electricas, Unidades de tren y Automotores.

-30- Con el fin de facilitar la comprensión de la descripción que sigue a continuación, se acompaña a ésta memoria un juego de planos, en los que sin caracter limitativo alguno se han representado realizaciones preferidas, que naturalmente podrán ser objeto de modificaciones de detalle en tanto que no altere su finalidad característica. Igualmente se establece una nomenclatura para designar cada elemento o parte de los que constituyen el sistema, conservando dicha designación el mismo valor en todas las figuras representadas.

De esta forma:

-35- FIGURA 1ª, representa el circuito eléctrico cerrado, correspondiente al Método que se describe bajo la letra A).

-40- FIGURA 2ª, representa un detalle de la toma de contacto, correspondiente al Metodo que se describe bajo la letra B).

FIGURA 3ª, es un detalle de la sejección del aro, correspondiente



al mismo Método.

FIGURA 4ª, es el circuito eléctrico abierto, correspondiente a igual método que los dos anteriores, y

FIGURA 5ª, representa el circuito eléctrico cerrado de una variante del Método B, que se describe en el cuerpo de esta memoria con la letra G.

La nomenclatura establecida para todas éstas figuras corresponde a:

- A-. Aro de contacto.
- B-. Escobilla frotadoña.
- C-. Pletina de contacto.
- D-. Cantoneras de resguardo.
- E-. Sejección del aro a la rueda.
- F-. Rueda de la locomotora.
- G-. Carril.
- H-. Contactos del relé de la señal.
- I-. Señal absoluta.
- J-. Bobinas de retención del extrarrápido.
- K-. Enclavamiento del extrarrápido.
- L-. Bobinas de electroválvulas de areneros.
- M-. Enclavamiento de areneros.
- N-. Electroválvula del freno de vacío.
- O-. Tubería general del freno por vacío.

METODO A).-

Puede ser utilizado con todo tipo de señales. Garantiza el frenado cuando la vía cubierta por la señal está interceptada por otro tren, aunque dicha señal, por el motivo que sea, permanezca abierta.

Al lado de los carriles (véase figuras 1ª y 2ª), y a la altura de la señal, se disponen unos contactos de pletina de aluminio -C-, apoyados sobre resortes y protegidos por cantoneras de resguardo -D-. Sobre dichos contactos, al paso de la locomotora, rozan dos aros de aluminio -A-, montado cada uno en un disco dematerial aislante y unidos a las ruedas. Los contactos se acoplan eléctricamente a los carriles de la vía protegida.



Sobre los aros -A-, rozan unas escobillas frotadoras -B-, una de las cuales vá conectada al negativo de la batería y la otra al circuito del sistema.

-80- Interceptada la vía y rebasada la señal, se cierra el circuito. La batería alimenta a las bobinas de los relés -E- y -F-, y de la electroválvula -G- (o de un solo relé con varios enclavamientos). El circuito se establece a través de los aros de aluminio, las pletinas de contacto y los ejes de los vagones que interceptan la vía.

-85- El relé -E-, abre el enclavamiento y desexcita la bobina de retención del diyuntor extrarrápido, produciendo la apertura de éste e interrumpiendo el circuito de alimentación de los motores de tracción. En locomotoras que no llevan extrarrápido este enclavamiento desexcita las bobinas de los contactores de línea, que al abrir ejercen el mismo efecto.

-90- El relé -F-, cierra el enclavamiento para que reciban alimentación las bobinas de las electroválvulas de los areneros, y éstos actúan arrojando arena sobre el carril y ayudando al frenado.

La electroválvula -G-, al excitarse, pone en comunicación con la atmósfera a la tubería general de freno por vacío. Con ello se frena el tren rápidamente.

-95- METODO B).

Se puede utilizar con señales luminosas, cerrando el circuito de batería a través de un enclavamiento del relé de la señal, que entra al encenderse el foco rojo, o sea cuando cierra la señal.

-100- Cuando la locomotora rebasa la señal -I- (ver figuras 2ª, 3ª y 4ª), un aro de aluminio -A- montado sobre un disco de material aislante y unido a la rueda, se apoya sobre una pletina de contacto -C-, dispuesta sobre un resorte y protegida por cantoneras de resguardo -D-, que está situada a la altura de la señal.

-105- Sobre el aro -A- va rozando una escobilla -B-, conectada al circuito del sistema.

Los contactos -H- de la señal de parada absoluta -I- cierran con el relé que entra al encenderse el foco rojo. Uno de ellos vá unido a la pletina de contacto -C- y el otro al carril -G-, donde también queda acoplado el negativo

297948²³



de batería de la locomotora, a través del bastidor y las ruedas de ésta.

-110-

Se establece el siguiente circuito. De positivo de batería a las bobinas de los relés -K- y -M- y de la electroválvula -N-, que toman negativo por el frotador -B-, arco de aluminio -A-, pletina de contacto -C-, contactos -H- de la señal, cerrados cuando está en rojo, y por el carril a negativo de batería. Estos relés pueden sustituirse por una sola con varios enclavamientos

-115-

El relé -K-, interrumpe el circuito de alimentación de la bobina de retención -J- del extrarrápido, o el de las bobinas de los contactores de línea si la locomotora no llevara extrarrápido. Con ello el circuito principal se corta, dejando de mandar corriente a los motores de tracción de la locomotora.

-120-

El relé -M-, cierra el circuito de las bobinas -L- de las electroválvulas que hacen funcionar a los areneros, y éstos actúan ayudando al frenado.

-125-

La electroválvula -N- abre la entrada de aire a la presión atmosférica en la tubería general de freno por vacío, con los que se produce el enfrenamiento.

METODO C).-

-130-

El sistema es igual al del método B). Pero (ver figura 5*), en lugar de alimentarse el circuito con la corriente de batería de la locomotora, lo hace en bornas del foco rojo, cuando para cerrar la señal, éste se enciende. Tiene la ventaja de actuar aunque la batería de la locomotora esté inutilizada.

-135-

Descrito suficientemente el objeto que constituye esta Patente de Invención sólo resta añadir que podrán introducirse en la misma todas aquellas variaciones de detalle que no alteren o modifiquen su esencialidad, ya descrita en los parrafos precedentes y reivindicada a continuación, debiendo quedar comprendidas todas aquellas en la protección que se solicita.

NOTA .-

=====

En resumen: la presente Patente de Invención habrá de recaer sobre las siguientes:

-140-

REIVINDICACIONES.-

=====



-145-

1ª).- SISTEMA DE FRENO AUTOMATICO DE TRENES, caracterizada esencialmente porque al lado de los carriles, y a la altura de la señal, se disponen unos contactos de pletina de aluminio, apoyados sobre resortes y protegidos por cantoneras de resguardo, cuyos contactos se acoplan eléctricamente a los carriles de la via protegida, y sobre los cuales, al paso de la locomotora rozan dos aros de aluminio, montados cada uno en un disco de material aislante y unidos a las ruedas.

-150-

2ª).- SISTEMA DE FRENO AUTOMATICO DE TRENES, caracterizado ademas por la previsión de unas escobillas frotadoras, una de las cuales vá conectada al negativo de la bateria y la otra al circuito del sistema, cuyas escobillas rozan sobre los aros descritos en la reivindicación 1ª.

-155-

3ª).- SISTEMA DE FRENO AUTOMATICO DE TRENES, caracterizado ademas interceptada la via y al rebasarse la señal se cierra el circuito, alimentando la bateria y la bobina de un relé que abre el enclavamiento y desexcita la bobina de retención del diyuntor extrarrápido, produciendo la apertura de éste e interrumpiendo el circuito de alimentación de los motores de tracción, o bien se produce la desexcitación de las bobinas de los contactores de línea que al abrir ejercen el mismo efecto.

-160-

4ª).- SISTEMA DE FRENO AUTOMATICO DE TRENES, caracterizado ademas proque al cerrarse el circuito de bateria alimenta a otro relé que cierra el enclavamiento para que reciban alimentación las bobinas de las electroválvulas de los areneros, actuando éstos y arrojando arena sobre el carril.

-165-

5ª).- SISTEMA DE FRENO AUTOMATICO DE TRENES, caracterizado además porque es igualmente alimentada por la bateria una electroválvula, que al exci-tarse pone en comunicación con la atmosfera a la tuberia general de freno por vacio.

-170-

6ª).- SISTEMA DE FRENO AUTOMATICO DE TRENES, caracterizado además porque la alimentación de la bateria puede realizarse a través de un sólo relé con varios enclavamientos.

7ª).- SISTEMA DE FRENO AUTOMATICO DE TRENES, caracterizado ademas porque como variante puede ser acoplado a la rueda de la locomotora un solo aro de aluminio, montado igualmente sobre un disco de material aislante, el cual se apoya sobre una pletina de contacto dispuesta sobre un resorte y protegi



-175-

da por cantoneras de resguardo, estando dicha pletina situada a la altura de la señal, y rozando sobre el aro una escobilla conectada al circuito del sistema.

-180-

8ª).- SISTEMA DE FRENO AUTOMATICO DE TRENES, caracterizado además porque los contactos de la señal de parada absoluta cierran con el relé que entra al encenderse el foco rojo, yendo uno de dichos contactos unidos a la pletina de contacto y el otro al carril, donde también queda acoplado el negativo de la batería de la locomotora, a través del bastidor y las ruedas de ésta.

-185-

9ª).- SISTEMA DE FRENO AUTOMATICO DE TRENES, caracterizado además porque la batería alimenta a un relé que interrumpe el circuito de alimentación de la bobina de retención del extrarrápido, o el de las bobinas de los contactores de línea, si la locomotora no llevara extrarrápido, con lo que el circuito principal se corta, dejando de mandar corriente a los motores de tracción de la locomotora.

-190-

10ª).- SISTEMA DE FRENO AUTOMATICO DE TRENES, caracterizado además porque es igualmente alimentado por la batería un relé que cierra el circuito de las bobinas de las electroválvulas que hacen funcionar a los areneros, provocando la actuación de éstos.

-195-

11ª).- SISTEMA DE FRENO AUTOMATICO DE TRENES, caracterizado además porque la batería alimenta asimismo a una electroválvula que abre la entrada de aire a la presión atmosférica en la tubería general de freno por vacío.

12ª).- SISTEMA DE FRENO AUTOMATICO DE TRENES, caracterizado además porque los relés descritos pueden ser sustituidos por uno sólo con varios enclavamientos.

-200-

13ª).- SISTEMA DE FRENO AUTOMATICO DE TRENES, por la posibilidad de que en lugar de alimentarse el sistema con la corriente de la batería de la locomotora, lo haga por las bornas del foco rojo, cuando para cerrarse la señal ésta se enciende.

14ª).- SISTEMA DE FRENO AUTOMATICO DE TRENES.

Todo ello tal y como se describe en el cuerpo de esta memoria, se reivindica en su nota y se representa a título de ejemplo en la adjunta hoja de planos.

Esta memoria descriptiva consta de siete hojas foliadas y mecano-

207948²⁹



grafiadas por una sola de sus caras y a dos espacios.

Madrid- 23 MAR 1964

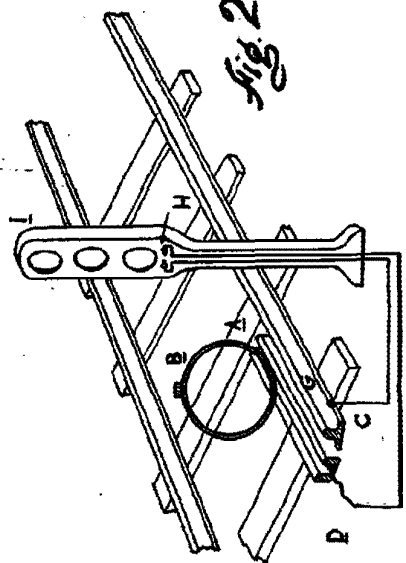
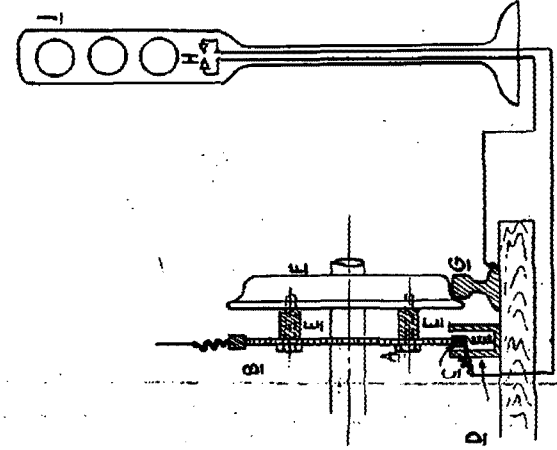
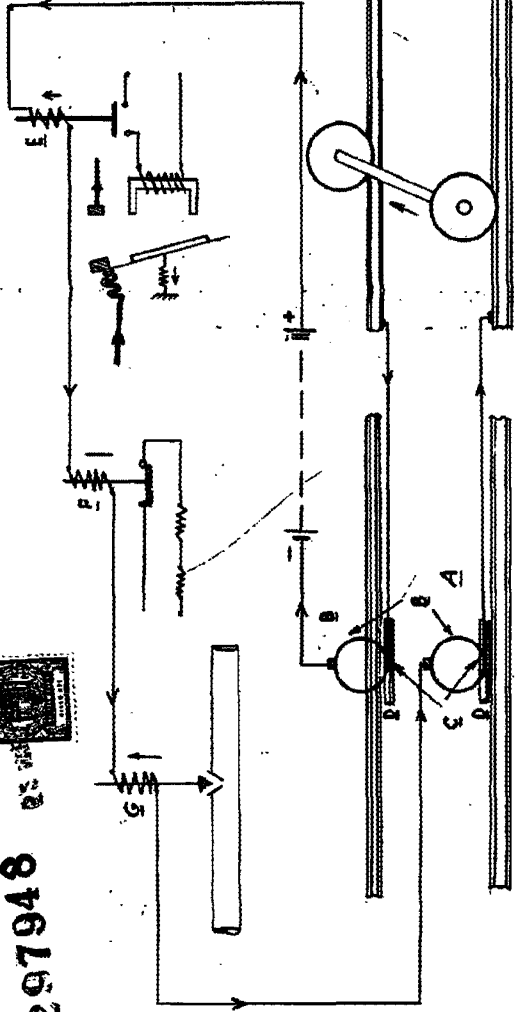
El Agente.

Das heisst net

D. FRANCISCO ARCOS OTEA Y D. NODRICO LARRESTA CALVO



297948



Señala variable

Madrid 23 MAR 1911

El Agente.

[Handwritten signature]

297948

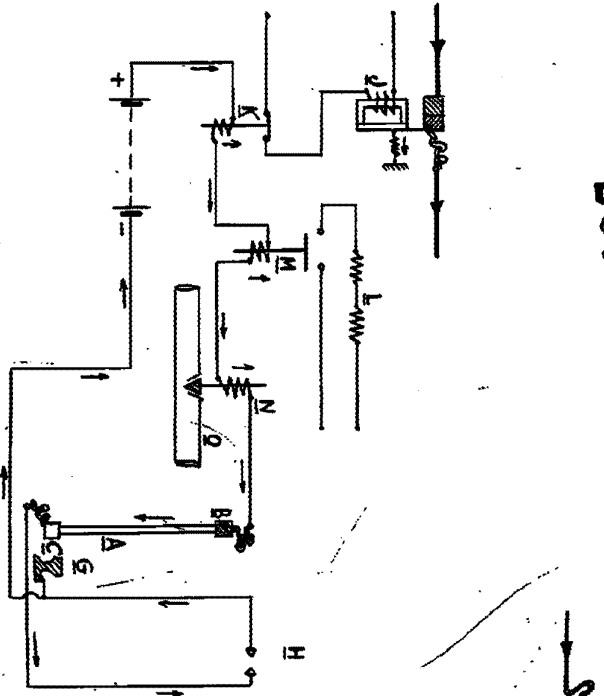


Fig. 4

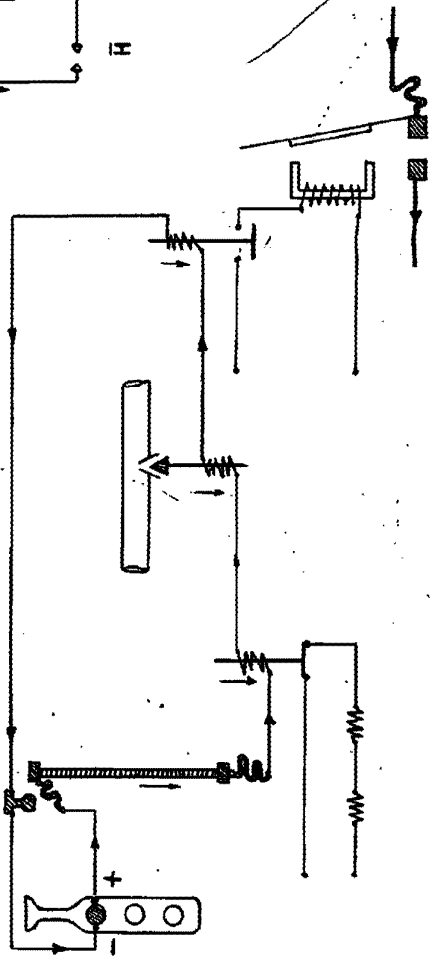


Fig. 5

Escala variable

Madrid: El Asiento.

[Handwritten signature]

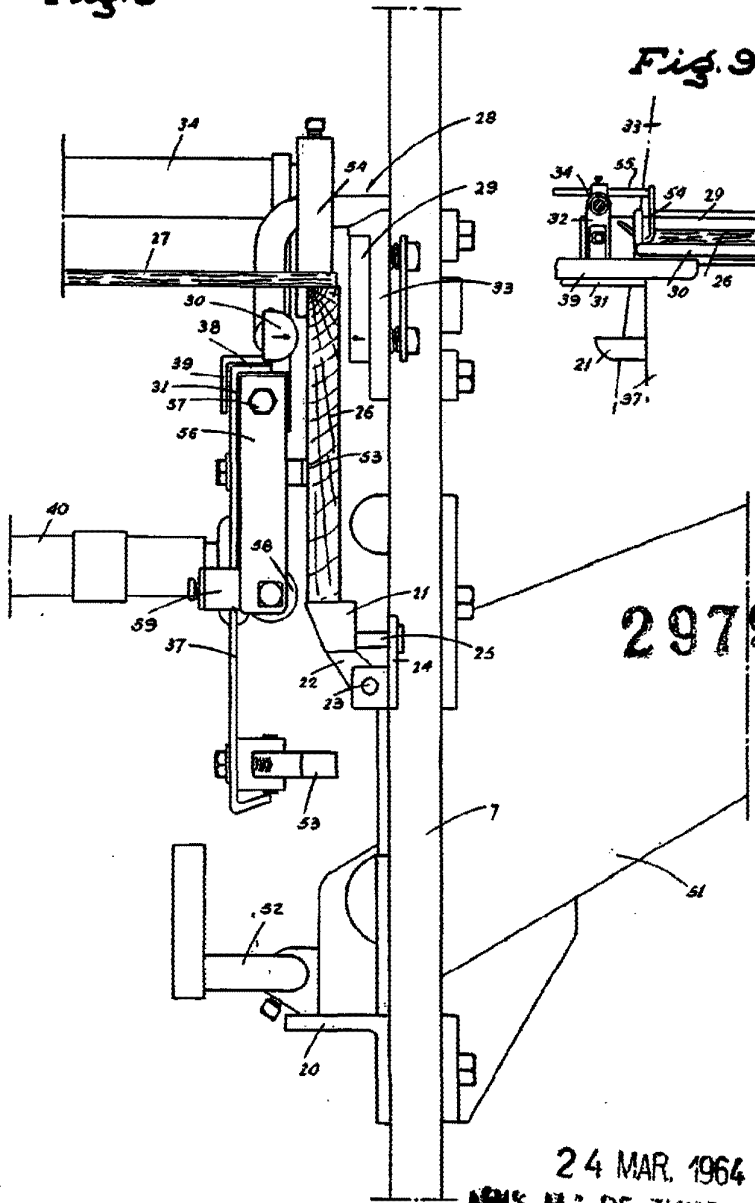


1964



Fig. 8

Fig. 9



297950

24 MAR. 1964

AGNS M. DE ZUNZUNEGUI

Frausto Lauco

Escala variable. Frausto Lauco