

126265

MEMORIA DESCRIPTIVA

PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION DURANTE 20 AÑOS

POR UN APARATO DENOMINADO " PASO A NIVEL AUTOMATICO "

A FAVOR DE DON ANTONIO PADER GUZMAN

CON DOMICILIO EN MADRID CALLE DEL DUQUE DE SEXTO N° 1



MEMORIA DESCRIPTIVA PARA SOLICITAR

PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA DURANTE 20 AÑOS POR
UN APARATO DENOMINADO " PASO A NIVEL AUTOMATICO " A FAVOR
DE Dn.ANTONIO PADER GUZMAN CON DOMICILIO EN MADRID CALLE
DEL DUQUE DE SEIXTO N° 1

El paso a nivel automático objeto de la presente memoria, es como su nombre indica, completamente automático; es decir; se abre y cierra al paso de los trenes ó locomotoras sin la intervención de persona alguna merced a mecanismos colocados unos en la vía, otros en la locomotora y los últimos: 5. proximos a los pasos a nivel o en los mismos; es decir; lo que se llama maniobra a distancia o maniobra en la barrera.

En el presente paso a nivel automático se utilizan los mismos basculantes que existen en la actualidad, salvo pequeñas modificaciones que en nada afectan en sí a los actuales basculantes y cuya modificación consiste en lo que mas adelante y en el lugar correspondiente se dirá.

La puesta en marcha de estos pasos a nivel automáticos, se efectúa por medio de un turbo dinamo colocado en la locomotora y cuya corriente producida la transmite por una línea conductora convenientemente dispuesta en la caja de la vía, a un motor proximo al paso a nivel y que actúa a su vez sobre ciertos mecanismos y estos sobre la propia barrera o basculante. 15 este turbo dinamo no va constantemente en marcha sometido a régimen de trabajo; sino que únicamente funciona cuando el tren está proximo al paso .

RAMPA DE PUESTA EN MARCHA (A)

La rampa de puesta en marcha (1) ejecutada en llanta con nervio, de una 20. longitud determinada, sirve para hacer ejecutar a la propiamente denominada puesta en marcha (puesto que en efecto lo efectúa con el turbo dinamo), un movimiento ascensional que se traduce en un movimiento circular.

PUESTA EN MARCHA (B)

La llamada puesta en marcha se compone de un carter envolvente (2) y de 25. la barra de puesta en marcha (3).



La llamada barra de puesta en marcha(3),intermediaria entre la rampa y la caja ó carter de puesta en marcha(4) se compone de un carter envolvente(2) sujeto a la locomotora por medio de dos barras de U,una en la parte anterior y otra en la posterior; en cuyo interior tiene labrado un cuadrado que sirve de guía a la barra de puesta en marcha.

La barra de puesta en marcha está compuesta de tres partes principales:inferior media y superior.En la parte inferior está provista de un rodillo,de acero cementado y bectificado,montado sobre un eje (6) y gira sobre dos rodamientos a bolas de dos hileras y a rótula,a fin de que ruede con facilidad sobre la rampa (1)

A continuacion la barra forma un cuadrado(7),que sirve de guía(como ya se dijo anteriormente) y a demás para evitar que pueda tener un movimiento de giro.

En la parte media,y sirviendo de union a la inferior,se encuentra una tuerca tensor(8) con dos contratuercas (9-10).Esta tuerca tensor,tiene por objeto el mantener una distancia constante entre la parte superior del carril y la parte inferior del rodillo,por el desgaste natural de las ruedas.(Sabido es la necesidad de torneearlas cada cierto numero de kilómetros)

La parte superior la forma la tercera parte de la barra de puesta en marcha;que consiste en un salomónico(11)que tiene por objeto convertir el movimiento ascensinal que realiza la barra en un movimiento horizontal circular.Parte de esta barra del salomónico está hendida en su longitud para alojar una chaveta(12) y evitar de este modo el movimiento de giro que pudiese este salomónico tener.

Entre el carter(2) de sujección de esta barra y la parte mediade la misma,(tuerca tensor),existe un muelle (14)de recuperación;que tiene por objeto el evitar que la barra se estacione en la parte superior,una vez hechoel movimiento ascendente y ayude al descenso por el propio peso de la misma.Todo este conjunto está solidamente sujeto a la locomotora por las dos barras de U de que ya se ha hecho mencion,y de dos tirantes(15-17) que se colocan en la parte inferior,(anterior y posterior),para evitar el movimiento oscilatorio que esta pudiese tener.



CAJA DE PUETA EN MARCHA (C)

Esta caja se compone de caja, tapa, empujador, tuerca del salomónico
60 engranes, levas, muelles, cojinetes, ejes, etc.,.

Al efectuar el salomónico(11) de la barra de puesta en marcha su movimiento ascensional la tuerca(18) del salomónico(11) que está cogida entre dos rodamientos axiales a bolas y a su vez unida a un piñon helicoidal(19) efectua el giro correspondiente a la longitud que el salomónico
65 co recorre y le transmite a su vez a un eje (20) al cual van unidas dos ruedas dentadas(21-22) de las que una es helicoidal y semejante a la primera y recibe el movimiento directamente de esta, transmitiendo este movimiento a un engranaje de dientes rectos(23) que lo transmite a su vez a otro tambien de dientes rectos y de doble número de ellos, y que está
70 solidamente unido a un eje(25) sobre el cual vá montado un muelle(26) que tiene por misión mantener siempre unidas dos ruedas dentadas en forma de carraca(27-28) y que engranan en el sentido de las manillas de un reloj, y en sentido contrario resvalan. De estas dos ruedas una está fija al eje y la otra corre a lo largo del mismo una distancia igual a la altura de
75 los dientes.

Todo este sistema de ruedas dentadas, rectas y helicoidales, vuelven a su primitiva posición una vez el tren haya pasado la rampa, merced al peso de la barra de puesta en marcha y del muelle de recuperación(14) de que ya se ha hecho mención.

80 La otra rueda con dientes en carraca, sirve para abrir y cerrar cada 90° de giro el grifo de distribución del vapor a la turbo dinamo, y lleva tallados cuatro muescas que sirven para alojar el rodillo (29) del empujador(30) y evitar de esta manera el que se sobrepasen los 90° necesarios. El empujador (30) está provisto de un rodillo(29) que se aloja en
85 las muescas y de un muelle (31) que le da la presión necesaria, a mas de una chaveta(32) que le impide todo movimiento que no sea el longitudinal.

El eje (33) donde estas últimas ruedas van montadas, termina en un embrague frontal(34) que coincide con uno semejante montado en el distribuidor.



90 Los dos ejes sobre los que van montados las ruedas dentadas y caracases están apoyados en sus extremos sobre cojinetes que sirven a la vez de obturadores para evitar toda pérdida de aceite de que el carter va provisto.

DISTRIBUIDOR (D)

95 El distribuidor consta de un cuerpo y de un grifo de distribución. El cuerpo (35) ejecutado en bronce, está unido, lo mismo que la caja de puesta en marcha (B) sobre la plataforma de la locomotora y a la misma altura que esta. Presenta dos orificios; uno para la entrada de vapor y otro para la salida del mismo. La turbo dinamo. Estos orificios se corresponden con otros hechos en el eje del distribuidor (36) a 180°. Además de otros dos más pequeños que tiene este eje a 90° con los primeros, y que tienen por objeto presentarse ante la entrada de vapor cada vez que se cierra el mayor, a fin de que la turbo dinamo no se enfríe y pueda haber condensaciones de vapor y al mismo tiempo ésta no tenga una arrancada brusca. Este eje está ejecutado sobre acero inoxidable.

Dicho eje (36) tiene por el extremo correspondiente al embrague frontal (37) una tuerca (38) que además de asegurarla una posición fija para su libre juego, sirve de prensa estopas, para evitar las fugas de vapor.

TURBO DINAMO (E)

110 El turbo dinamo es de 5 K.W. a 220 voltios/Corriente continua.

TROLLEY (F)

La corriente producida por la turbodinamo (E) es transmitida a un trolley (F) colocado y sujeto en las mismas condiciones que la barra de puesta en marcha (2) y en las mismas barras de U.

115 El trolley (F) se compone de cuerpo del trolley (40) y de dos tubos (41-42) en cuya parte superior y convenientemente aislados lleva montados unos terminales (43-44) que reciben la corriente del turbo dinamo. Estos terminales están soldados a un cable que descendiendo por el interior del tubo terminan en la escobilla (45).



120 En el interior del trolley existen dos muelles (46) que aseguran por su tensión el contacto con la línea de transporte de energía (47) y el tubo termina en una rótula a pinza (48) destinada a anular las oscilaciones de la locomotora. Este trolley termina en su parte inferior en un carbon (45) aislado completamente del resto del aparato y que se une al cable que baja por el interior del tubo. Este carbon, sujeto a su porta carbon (49) respectivo, da corriente a la línea.

LINEA ELECTRICA (G)

130 La línea eléctrica (17) de longitud y sección convenientes, transmite la corriente a los aparatos colocados en el paso a nivel, para accionarlos y hacer funcionar las señales, ópticas y acústicas. Está tendida en la caja de la vía y entre los dos raíles, sujeta por medio de pequeñas torres de acero moldeado (51) y estas a su vez fijadas en las traviesas y convenientemente aislada, a fin de evitar pérdidas de energía.

APARATOS COLOCADOS EN EL PASO A NIVEL

135 La corriente transmitida por la línea eléctrica al paso a nivel hace funcionar los aparatos siguientes:

Torres de señales, motor eléctrico y freno del motor.

140 Las torres de señales no se describen por no afectar en nada a la patente, lo mismo que el motor eléctrico, turbo dinamo y freno del motor.

El motor eléctrico hace funcionar, por medio del freno, a un reductor de velocidad (H) a cuyo eje principal (52) está íntimamente unido. Este reductor de velocidad tiene por objeto, como su nombre indica, a reducir la velocidad del motor hasta cierto límite y se compone del eje (52) en el cual va tallado un husillo sin fin (53) que transmite su movimiento a una rueda dentada helicoidal (54) solidamente unida al eje (55) también husillo sin fin de las mismas características que el primero y esta a su vez lo transmite a otra rueda dentada helicoidal (56) unida también a un eje (57) en el cual va montada una rueda Gall (58). Esta rueda gall por intermedio de una cadena (59) pone en movimiento una transmisión auxiliar.

150



TRANSMISION AUXILIAR (I)

Esta transmision auxiliar tiene por objeto recibir los movimientos del reductor por medio de una cadena Gall(59) que a su vez hace accionar una rueda dentada(61) solidaria de otra rueda(62) por medio de un eje(63) que actua sobre la de la barrera o basculante.

Es de hacer notar que esta transmision auxiliar tiene una palanca(64) con un eje (65) que acciona un embrague frontal (66) que está tallado, por una parte en el cubo de la rueda dentada(61) y a un embrague(66) que se desliza longitudinalmente a lo largo del eje(63) sobre el que va montado y se aleja en el cubo de la pieza(61), permitiendo en el momento de estar desembragada, el movimiento del basculante a mano.

PARTES A MONTAR SOBRE EL BASCULANTE

Estas partes a montar sobre el basculante son dos; una montada sobre los basculantes de maniobra a distancia y otra sobre los de maniobra en la barrera.

El primero consiste en montar una rueda Gall(67), de dimensiones convenientes sobre el actual eje (68), prolongado, del tambor del cable(69) y que va unida a la rueda dentada de maniobra a mano (70).

En la segunda: sea en la maniobra en la barrera, las partes a montar son las siguientes:

Una rueda Gall(71) unida por medio de un frente labrado y sujeta con tornillos al actual tambor del cable(72). Esta rueda a su vez tiene adherido un disco de acero inoxidable(73) sobre el cual frena otro disco, de las mismas dimensiones y de Thermoide(74) que está sujeto a un plato de arrastre(75) montado sobre la pieza que sujeta al actual tubo del basculante(76) y mantenida a presión contra el Thermoide(74) y el disco de acero inoxidable(73) por medio de unos muelles(77) convenientemente dispuestos y los cuales garantizan la adherencia de ambas partes.



180

REINVINDICACIONES

Reinvindico como de invención propia y nueva los aparatos siguientes:

1º. RAMPA DE PUESTA EN MARCHA, que colocada en el eje de la via, antes y despues del paso a nivel, hace ejecutar a la barra de puesta en marcha un movimiento ascendente, cuyo movimiento se transforma en circular.

185 2º. BARRA DE PUESTA EN MARCHA, que colocada convenientemente en la parte inferior de la locomotora, al tropezar con la rampa de puesta en marcha, ejecuta el movimiento ascendente.

3º. CAJA DE PUESTA EN MARCHA, colocada sobre la plataforma de la locomotora y en el mismo eje de la barra de puesta en marcha, recibe el movimiento ascendente de la barra de puesta en marcha y lo transforma en un movimiento circular periodico a 90º.

4º. GRIFO DE DISTRIBUCION, destinado a dar y cortar la entrada de vapor a la turbodinamo y unido directamente a uno de los ejes de la caja de puesta en marcha, por medio de un embrague frontal.

195 5º. TROLLEY, colocado en la locomotora y destinado a dar la corriente producida por la turbodinamo a la línea electrica, colocada en la caja de la via.

6º. REDUCTOR DE VELOCIDAD, colocado proximo al paso a nivel ó en el mismo, destinado a reducir la velocidad del motor no aprovechable, en una velocidad mucho mas reducida aprovechable al fin a la que se destina.

7º. TRANSMISION AUXILIAR, colocada tambien como el reductor y unida a este por una cadena, tiene por objeto el facilitar en los pasos a nivel proximos a las estaciones y en los cuales existen trenes que tienen necesidad de hacer maniobras, el movimiento del basculante a mano, que de no existir no seria posible.

8º. PARTES A MONTAR SOBRE EL BASCULANTE. Como quiera que en los actuales basculantes, tal y como estan, no se podis establecer la union de la transmision auxiliar con estos, es necesario la colocacion de un engranaje en el eje del actual tambor del cable, que unido por una cadena al reductor le hacen efectuar los movimientos de descenso y ascenso; es decir; cerrar y abrir. Al mismo tiempo y para evitar, puede ocurrir, que un vehiculo sea alcanzado por la barrera al cerrar, se ha establecido el embrague de fric-

210

cion, con lo cual se consigue que las barreras que tropiezan, cesa en su movimiento descendente, mientras que la otra opuesta lo ejecuta en su totalidad; dando tiempo y lugar a que el vehículo pueda retroceder.

215 9.º PASO A NIVEL AUTOMATICO. Cuyo funcionamiento es como sigue: El tren al pasar sobre la rampa de puesta en marcha, colocada cuatro kilometros antes de llegar al paso a nivel, por medio de la puesta en marcha, hace funcionar el turbodinamo; entre esta rampa de puesta en marcha y la línea de transporte de energía existe un espacio de un kilometro, destinado a dar tiempo a que el turbodinamo se ponga a regimen de trabajo; una vez pasada esta distancia el trolley hace contacto con la línea eléctrica y la corriente transmitida hace accionar tres torres de señales opticas y acusticas colocadas en la carretera y en ambos sentidos; una colocada trescientos
225 metros antes del paso a nivel y otras dos una a cada lado de la barrera, que estan haciendo señales el tiempo que el tren tarda en recorrer un kilometro de línea. Una vez recorrido este primer kilometro destinado solamente a hacer señales entra el tren en el segundo kilometro de línea y comienza a bajar la barrera, tardando en este movimiento veinticinco
230 segundos, quedando aun un kilometro de espacio al tren a recorrer, una vez bajada la barrera. Una vez que el tren ha cruzado el paso a nivel, y cuando lleva recorridos quinientos metros comienza a hacer la maniobra inversa: es decir; abrir la barrera, tardando otros veinticinco segundos en ejecutar este movimiento. Y por último, al final de este espacio, existe otra
235 rampa de puesta en marcha, que hace ejecutar a la barra de puesta en marcha su movimiento ascendente, que transmitido a la caja de puesta en marcha y esta al grifo de distribución hace girar a este y cerrar el paso de vapor al turbodinamo, quedando esta parada y en disposición de recibir otro paso a nivel.

240 10.º Paso a nivel automatico



Madrid 30 de Junio de 1932

**DOCUMENTO
CON
FORMATO MAYOR
DE A3**

REGISTRO DE
IN



EXMO Sr Ministro de Economía Nacional

EXCMO Sr.

El que suscribe, Antonio Pader Guzman, de 39 años de edad, casado natural de Villafranca del Panades, provincia de Barcelona, con domicilio en esta Villa y en su calle del Duque de Sexto nº 1 A V.E. respetuosamente

Expone : Que habiendo sido suspendida la tramitación de la Patente número 126.265, concerniente a un Paso a nivel automático por no hallarse en regla. Suplica se digne admitir los documentos que se acompañan: Dos hojas por triplicado de las reivindicaciones, a fin de que sea continuada la tramitación de dicha Patente. Gracia que no dudo alcanzar de la reconocida bondad de V.E. cuya vida desea sea larga y prospera.

Madrid 30 de Junio de 1932

EXCMO Sr.