

Quitar los documentos relativos al  
Proyecto de Cierre de paso a nivel automatizado  
formulado por - Don Manuel Cabanillas Domínguez

Madrid de Mayo de 1929.

M. Cabanillas  
Domínguez



## PROYECTO DE CIERRE DE PASO A NIVEL AUTOMÁTICO

Aparato nº 1 : Se compone de una torre metálica de una altura de tres metros aproximadamente.

En su parte más alta lleva un eje que descansa y se mueve sobre dos cojinetes de metal.

Este eje sobresale por un extremo de la torre con una fuerte abrazadera, la cual sujeta un palo o barra metálica destinada a producir el cierre del paso a nivel.

La barra de cierre lleva en el extremo opuesto al que hace el cierre, un orificio; de él, pende un cable al que le sigue una pequeña y delgada barra de hierro recta menos en el extremo inferior que termina en forma de pala y curvada; en la parte curvada, lleva un orificio por el cual pasa un cable que viene a lo largo de la vía y termina con un peso de hierro capaz de hacer mover el cable del que pende.

El cable referido tiene un pequeño tope adherido y que sirve, para que cuando el peso baja arrastrando al cable tire de la barra delgada, y ésta a su vez por el extremo de la barra o palo de cierre haciéndolo así girar sobre su eje.

Palancas motrices : Paralelas a la vía y dos kilómetros antes del paso a nivel, van dos o tres palancas de hierro separadas entre sí; son rectas y únicamente su parte superior tiene una nueva curva; descansan sobre un fuerte eje, sobre el cual giran y tienen por base una sólida armazón de hierro dentro de la cual giran, yendo al cubierto de la intemperie su parte interior. La armazón o base está fuertemente adherida al suelo, tiene dos compuertas que permiten revisar su interior. Las palancas llevan en su parte inferior un orificio o gancho al cual va sujeto el cable.

El cable que nace en las palancas y marcha a lo largo de la vía hasta el paso a nivel va cubierto por un tubo de hierro galvanizado.

La locomotora lleva allado izquierdo una fuerte plancha motriz de acero que empieza en la parte anterior de la máquina a una altura igual a la que alcanzan las palancas motrices y termina en la parte posterior de la repetida máquina a la altura que alcanzan las palancas motrices cuando están en posición horizontal:

va pues la citada plancha en plano muy inclinado y es su ancho el suficiente para que las palancas resalten por la plancha sin salir de ella, hasta que ésta se aleja.

Forma en que van las palancas motrices : Como ya queda dicho, las palancas van unidas al cable, en su parte inferior pero no todas guardan la misma posición, pues mientras la palanca primera está verticalmente, la segunda guarda una gran inclinación y la tercera está completamente acostada o sea horizontal; por eso cuando el tren pasa, al correr la primera palanca por la plancha motriz, se va inclinando y cuando está ya completamente horizontal, la plancha motriz deja ya esta palanca y entra en contacto con la segunda que entonces en virtud del tirón que la primera palanca dió al cable, está en posición vertical; cuando la segunda llega también a su máxima inclinación ya la tercera se encuentra en posición adecuada para ser recibida por la plancha motriz.

Cuando la última palanca queda libre, ya el paso a nivel está cerrado, puesto que las palancas sucesivamente fueron tirando del cable y éste a su vez del peso, quedando entonces libre el palo de cierre el cual por su propio peso ha buscado una posición horizontal, quedando por lo tanto atravesado en la carretera, o lo que

es lo mismo cerrando el paso.

En el paso nivel van dos torres de cierre, una a cada lado de la carretera y cada una de ellas se compone de las mismas piezas. Los cables que salen de cada una de estas torres se unen a 50 metros de distancia en el centro de la vía, y de allí parte un sólo cable que suavemente va buscando el extremo de la vía hasta marchar paralelamente yendo así hasta las palancas en las cuales va unido.

En la torre de cierre y un poco más arriba del eje que sostiene el palo de cierre, va un bulón que descansa en un pequeño soporte con dos cojinetes saliendo hacia fuera y por la parte del palo de cierre, en donde encuentra un obstáculo que le impide llegar hasta la terminación de su recorrido; dicho obstáculo es una pequeña plancha de hierro que lleva el palo del cierre. Cuando éste palo busca su posición horizontal de cierre, al girar, la chapa deja pasar libre al bulón, que sale hacia fuera. Entonces, cuando el palo quiera recobrar su posición primera no podrá por impedírselo el bulón.

Manera de hacer que el bulón deje paso libre al palo de cierre. Hay dos: La primera consiste en una palanca motriz igual a las descritas que trabaja en dos direcciones. En su parte inferior van unidos dos cables uno para cada torre y al pasar cada uno de ellos entre dos roldanas muy justas que evitan que el cable se salga fuera; al llegar el cable al pie de la torre cuando estas dos roldanas mediante las cuales cambia de dirección y se a buscar una palanca uniéndose en su parte inferior; ésta a su vez al sufrir el tirón de dicho cable empuja otra palanca más pequeña que va unida al bulón y que por lo tanto hace que se retire y deje paso libre al palo de cierre.

El segundo es un electroiman que al recibir la corriente eléctrica tira del bulón quedando libre el palo de cierre. Cualquiera de los dos sistemas produce el resultado apetecido. El segundo se encuentra ya en mi invento "Cierre de paso a nivel automático eléctrico" pendiente de concesión de patente.

Para que el electroiman reciba la corriente hay necesidad de montar una línea de 20 metros de largo a la salida del Paso a Nivel que recibirá la corriente de la locomotora por medio de un trole, sistema, como el anterior pendiente de patente, en el mismo proyecto.

El mismo juego de palancas motrices que va antes paso a nivel irán después con objeto de producir los mismos efectos cuando el tren sea ascendente en vez de descendente con las diferencias siguientes: que irán al otro lado de la vía, y que el cable terminará unido a una palanca, la que a su vez está unida al otro cable con el objeto de que al tirar de éste sea siempre en una misma dirección.

Nota reivindicatoria: Reivindico por ser de mi invención y completamente nuevo el Cierre de paso a nivel automático y reivindico por lo tanto como de mi invención y completamente nuevo la palanca motriz que lleva la locomotora y su uso y de la misma forma las palancas motrices, la torre de cierre de paso a nivel y la combinación de cables.

Madrid 3 de Abril de 1929

*M. Cabanillas*  
*Carreras*