

120508

MEMORIA DESCRIPTIVA de la Patente de Invención solicitada a favor de D. Cristobal Roman Ramos, de Ronda (Málaga), por

1930 "UN NUEVO SISTEMA DE BOGIE PARA MATERIAL RODANTE DE FERROCARRILES".



=====

Ha informado el estudio objeto de esta Patente el propósito constante y cuidadoso de eliminar, dentro de la simplicidad de solución prácticamente aceptables, aquellos defectos actualmente imputables a los mecanismos de rodaje de uso general en la actualidad.

- 5.) Sabido como es que el origen de las oscilaciones de "lacet" reside, al menos según la teoría corrientemente admitida, en la igualdad de velocidad angular de cada par de ruedas, y en la conicidad de bandajes a que hubo necesidad de recurrir como solución aproximada del problema de la adaptación en curva al diferente desarrollo de ambos carriles, hemos tratado ante todo de conseguir una facultar orientadora de la rueda en orden a realizar el rodaje correcto, sin recurrir al clásico sistema de conexión y conicidad a que acabamos de hacer referencia.

- 10.)
- 15.) Se penso que si montáramos las ruedas locas y sin conicidad de bandajes, a los extremos de un balancin (K). (Lámina I) articulado en su centro a todo movimiento, de forma que por la acción de los gorriones (H). e (I). pudiera adoptarse tanto a las desigualdades horizontales como verticales del carril, este balancin, o hablando mas propiamente, la rueda trasera del mismo poseeria una facultad orientadora de su plano en el sentido de su movimiento de traslación. si hiciéramos actuar sobre dicha rueda trasera un peso ligeramente superior al que gravite sobre la delantera.
- 20.)

En efecto, consideremos la marcha en recta y supongamos que

- por una causa cualquiera el balancin ha adoptado una posición inclinada con respecto a la dirección de la marcha. De continuar en esta posición debería tener lugar, al mismo tiempo rodamiento en ambas ruedas, un resbalamiento transversal. Ahora bien; como los coeficientes de frotamiento de las ruedas sobre el carril, son iguales, porque ambas ruedas son del mismo material, las fuerzas de frotamiento que actuarán perpendicularmente al plano de cada rueda serán desiguales, porque a igualdad de los coeficientes no dependen mas que de las cargas, y los momentos de dichas fuerzas con respecto al centro del balancin serán por tanto diferentes y de signo contrario, predominando siempre el de la rueda trasera que sería en todo caso la directriz.
- 25.) El resbalamiento tendrá lugar en la rueda delantera, que se desplazará haciendo girar el balancin en el plano horizontal, hasta que dicho resbalamiento y frotamiento consiguiente dejen de existir; esto es, hasta que el plano de ambas ruedas se encuentre en la dirección de la marcha.
- 30.) El sistema que se propone podrá mantener, como vemos, la marcha en recta sin la menor resistencia de resbalamiento.
- 35.) ¿ Como se comportará este mecanismo durante la marcha en curva?.
- Habrá lugar a considerar dos casos según que el valor de la relación F/P . sea elevado, o bien que sea pequeño o nulo. (F. esfuerzo lateral de la pestaña de la rueda contra el carril, (P). esfuerzo vertical de la rueda sobre el carril).
- 40.) En el primer caso (centro de gravedad bajo, curvas sin peralte ó con peralte insuficiente), las dos pestañas del balancin del exterior de la auroa apoyarán sobre el carril, y en ambas ruedas existirá un ligero resbalamiento lateral, debido a que ninguna de las dos medas ocupa la posición radial con respecto al centro de la curva, pero esta fuerza de resbalamiento tendrá en cada una de las ruedas efectos contrarios. Mientras que en la rueda delantera ella se sumará al empuje centrífugo, en la trasera, por el contrario, la presión de la pestaña será igual al empu-
- 45.)
- 50.)
- 55.)



jé centrifugo menos la fuerza de resbalamiento lateral.

En el segundo caso (empuje centrifugo) sobre la rueda trasera menor que la fuerza de resbalamiento), el frotamiento o adherencia de la rueda trasera, al prevalecer como en la marcha en recta, hará tomar á ésta la posición de no resbalamiento, que será, por tanto, la posición radial.

60.



Esto en cuanto al lado exterior de la curva. En lo que al lado interior se refiere, el balancin adoptará, en cualquiera de los dos casos, la orientación exigida para la posición radial de la rueda trasera.

65.

Tenemos pues, que en el segundo caso, el caso general en la práctica, las ruedas traseras adoptarán la posición radial, y el resbalamiento transversal tendrá sólo lugar en las ruedas delanteras. El trabajo absorbido por dicho resbalamiento será muy pequeño, en razón á que la gran proximidad de los ejes dá una muy débil desviación al plano de las ruedas delanteras.

70.

Se vé por lo expuesto que los dos balancines son libres de adoptar la posición exigida por el rodaje. Se ha previsto sin embargo, un enlace entre los extremos delanteros de ambos balancines á fin de solidarizarlos para el caso del paso por los vanos de los corazones de los cruzamientos de agujas, en los que la rueda que cruza debe obedecer á la acción

75.

guiadora del contracarril que actúa en ese momento sobre la rueda opuesta

Este enlace está constituido por un simple cable de acero A., lámina II, en forma de que pueda transmitir esfuerzos de tracción pero no de compresión, como sucedería en el caso de un enlace rígido. De ésta forma, al pasar por curvas correspondientes al primer caso, el balancin del interior será libre para tomar su desviación, dejando de ser paralelo al del exterior cuyo empuje radial se vería en otro caso aumentado por el esfuerzo de orientación del balancin interior.

80.

Este enlace está constituido por un simple cable de acero A., lámina II, en forma de que pueda transmitir esfuerzos de tracción pero no de compresión, como sucedería en el caso de un enlace rígido. De ésta forma, al pasar por curvas correspondientes al primer caso, el balancin del interior será libre para tomar su desviación, dejando de ser paralelo al del exterior cuyo empuje radial se vería en otro caso aumentado por el esfuerzo de orientación del balancin interior.

85.

La sobrecarga de la rueda trasera, que es la condición de funcionamiento del sistema, ha sido conseguida haciendo actuar la presión del extremo trasero de la ballesta sobre el extremo trasero del balancin, después de pasar por una biela de empuje L., y una palanca B. (lámina I) con brazos en la relación conveniente para la obtención del efecto deseado.

Las distancias entre el carril y el centro de la articulación hori-

90.

zonal del balancin, por una parte, y entre éste centro y la lámina maestra de la ballesta por la otra, han sido establecidos en la proporción conveniente para que el funcionamiento del sistema resulte insensible al efecto de la reacción del freno.

95.



En la articulación horizontal del balancin, G, lámina II, se ha previsto la posibilidad de un desplazamiento hacia el interior de la vía, venciendo la resistencia á la compresión de un disco de caucho H, que se encargará de absorver los choques laterales que pueda sufrir el mecanismo por toda desviación del carril en el plano horizontal. Para el amortiguamiento del rebote á que dá lugar la expansión del caucho una vez pasado el efecto del choque ó compresión, se ha previsto el empleo de amortiguadores hidráulicos M, que ejercerán su acción por medio de sus cables de enlace N, como puede tambien verse en la lámina II.

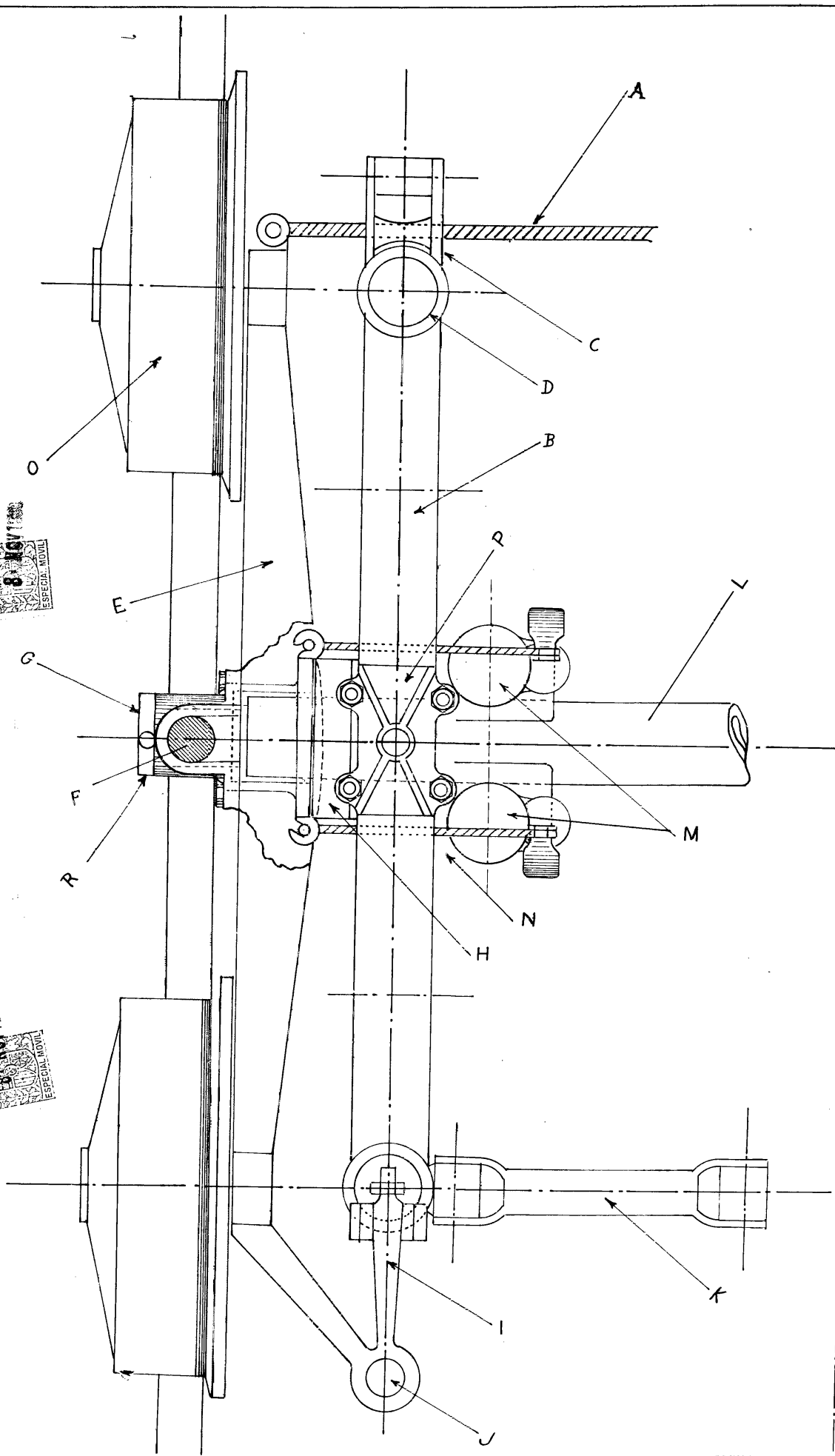
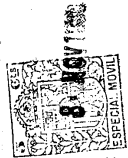
100.

N O T A . - Se reivindica la propiedad de la Patente por "UN NUEVO SISTEMA DE BOGIE PARA MATERIAL RODANTE DE FERROCARRILES".

La Patente que se solicita ha de recaer sobre "UN NUEVO SISTEMA DE BOGIE PARA MATERIAL RODANTE DE FERROCARRILES".

Madrid 8 de Noviembre de 1.930.

MARIO SOLER
Por Poder



Escala variable

**DOCUMENTO
CON
FORMATO MAYOR
DE A3**