



P A T E N T E

a favor de

EISENWERK-GESELLSCHAFT MAXIMILIANSHÜTTE, domiciliados en
Rosenberg / Oberpfalz, (Baviera, Alemania)

por:

" Procedimiento para mejorar la cabeza de los carriles. "

M e m o r i a D e s c r i p t i v a

La tendencia a aumentar continuamente el rendimiento y economía de las explotaciones ferrocarrileras ha conducido a velocidades cada vez mayores y por tanto a presiones cada vez mayores de las locomotoras y vagones sobre los carriles. El desarrollo en la construcción de los carriles o de las vías no ha experimentado los mismos progresos y por consecuencia se presenta un desgaste mucho más intenso de los carriles, de manera que especialmente en los trayectos con curvas pronunciadas y grandes pendientes, estos tienen una duración insuficiente. El desgaste excesivo de los carriles puede evitarse reforzando el perfil de los carriles especialmente empleando un acero de mayor resistencia

al desgaste.

Los ensayos hasta ahora practicados para obtener un acero para carriles más duro, de una resistencia a la rotura de 80 o más kilos por milímetro cuadrado no han dado resultado satisfactorio alguno puesto que se ha comprobado que la resistencia al desgaste y la resistencia a la rotura son cosas esencialmente distintas. El empleo de un acero para carriles con una dureza correspondiente a esta resistencia es peligroso en la explotación de ferrocarriles puesto que el acero duro no tiene ya la tenacidad suficiente y no se consigue o solo se consigue escasamente la flexión prescrita en el ensayo al choque.

Se ha demostrado que la resistencia al desgaste de los carriles puede conseguirse en proporción suficiente para las necesidades actuales cuando el acero para los carriles en la zona externa de la cabeza del carril que es la que más esfuerzos sufre en la circulación de los ferrocarriles se transforma en una estructura martensítica. Esta estructura ofrece una gran resistencia a los esfuerzos a que se encuentran sometidos los carriles durante la explotación de modo que los carriles en los cuales la zona externa de la cabeza se ha transformado en martensita, según los resultados obtenidos en los ensayos sistemáticos practicados, son de una duración desproporcionadamente mayor que los carriles ya conocidos. Es importante al mismo tiempo y puede conseguirse según esta invención transformar únicamente la zona externa de la cabeza de los carriles en martensita mientras que la base y el alma de los carriles no se transforma en absoluto conservando por tanto su gran tenacidad cualidad que es de la mayor importancia para la explotación.

La transformación en martensita de la zona externa de la cabeza de los carriles se consigue enfriando brusca e intensamente los carriles, cortados a la longitud correspondiente y calientes sumergiendo la cabeza de los mismos en agua fría con ayuda de una disposición adecuada que evite su torcimiento. Esta inmersión debe prolongarse hasta que la cabeza del carril tome un color negro y que al salir del baño no se enrojezca de nuevo. Después de salir del baño y a consecuencia del calor remanente en la base y el alma de los -





29 carriles que no han sido enfriados se consigue el mejoramiento de la cabeza del carril.

Se ha demostrado que la temperatura de la cabeza del carril después de su enfriamiento brusco no debe subir de nuevo hasta más allá de 450 grados centígrados a fin de obtener buenos resultados.

El tiempo de la inmersión está por lo demás en relación con la composición del acero. Cuando se trabaja con aceros conteniendo por ejemplo 0,40 hasta 0,45% de carbono el tiempo de inmersión oscila entre 1 y 1/2 y 3/4 de minuto correspondiendo la menor duración de la inmersión al mayor contenido en carbono.

Los ensayos practicados han demostrado que la resistencia o desgaste de la cabeza de los carriles en las superficies de rodadura, de los carriles obtenidos según este nuevo procedimiento es más de 10 veces mayor que la resistencia de los carriles ordinarios obtenidos con material no sometido a este tratamiento.

---=. N O T A .---

Se reivindica como objeto de esta patente:

- 1). Procedimiento para mejorar los carriles de ferrocarriles en las superficies de rodadura para obtener una mayor resistencia al desgaste, caracterizado porque los carriles cilindrados y calientes se introducen por su cabeza en agua y se enfrían hasta que la temperatura de la cabeza del carril al salir del baño no suba de nuevo más allá de 450 grados centígrados.
- 2). Forma de ejecución del procedimiento consignado en la reivindicación 1, caracterizada porque el tiempo de inmersión para el enfriamiento brusco de la cabeza del carril disminuye al aumentar la cantidad de carbono contenido en el carril.
- 3). Forma de ejecución del procedimiento consignado en la reivindicación 1 caracterizada por que por un contenido de carbono en el carril de 0,40 o 0,45 por ciento, el tiempo de inmersión oscila entre 1 y 1/4 y 3/4 de minuto.
- 4). Procedimiento para mejorar la cabeza de los carriles.



celona, 29 de julio de 1927.

P. A.

Comodoro Lopez Lida