

438.955

Ini. CIA.	B60B

memoria descriptiva

CONCEDIDA

-7 OCT. 1976

CLASE DE REGISTRO

Una Patente de Invención, por veinte años en España.

NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE

Fried. Krupp Hüttenwerke Aktiengesellschaft.
-Sociedad alemana-

RESIDENCIA Y DOMICILIO

463 Bochum
(ALEMANIA)

OBJETO

"Perfeccionamientos en ruedas ferroviarias en construcción ligera".

Prioridad

Solicitud Patente alemana P 24 38 550.0-21 del 10.8.1974

Inventores

1.- Walter KNORR.
2.- Helmut LICHT.
3.- Erwin RAQUET.
4.- Walter SPIEKER.
(Los cuatro con nacionalidad alemana).

1 El invento se refiere a perfeccionamientos en ruedas ferroviarias en construcción ligera, en la que el buje de la rueda y la corona de la rueda o llanta de la rueda -
5 están unidos entre sí por medio de un disco de rueda de doble pared, cuyas dos paredes en el plano axial radial en cada caso son de forma de casquete y pasan en transición constantemente desde la parte central del disco de rueda hacia los bordes, en lo que las zonas marginales se apoyan sobre el buje respectivamente sobre la corona de la rueda o llanta de la rueda y están fijadas en ellas.
10

Ruedas ferroviarias en construcción ligera, en que el buje de la rueda y la corona de la rueda y la llanta de la rueda están unidos por medio de un disco de rueda de doble pared, son superiores a las ruedas ferroviarias, que tienen un disco de rueda de pared única porque con igual rigidez puede fabricarse con un menor grosor total de los discos. El problema en las ruedas ferroviarias con disco de rueda de doble pared recibe en el empalme de ambas paredes al buje de rueda y especialmente a la corona de rueda, respectivamente a la llanta de rueda. Se ha intentado unir por soldadura las paredes, que entran, esencialmente en sentido perpendicular, en el buje de rueda y la corona de rueda, -
20 respectivamente la llanta de rueda, pero en la práctica se demostró que las costuras de soldadura, especialmente en la zona de la corona de rueda, respectivamente de la llanta de la rueda, se rompían (Hans-Kurt Obst "Die Entwicklung von Leichttradsätzen für Eisenbahnwagen" 1969 en "Eisenbahntechnische Praxis" nº 4 Octubre de 1969).
25

1 En una rueda ferroviaria conocida en construcción
ligera, del tipo mencionado inicialmente, las caras exterior-
res del disco de dobles paredes, están curvadas convexamente.
Tanto las zonas internas como también las exteriores margina-
5 les del disco, con las que se apoya el disco en el buje y en
la llanta, excepto una zona estrecha que transcurre cónica-
mente, están dispuestas concéntricamente al eje de la rueda.
Las costuras de soldadura en la zona de los bordes en el buje
de la rueda, están dispuestas concéntricamente al eje de la
10 rueda. Las costuras de soldadura en la zona de los bordes
en el buje de la rueda, están especialmente expuestas a ro-
turas, ya que al muellear la rueda las zonas marginales se
hacen activas como brazos de palanca y lastran las costuras
de soldadura con una fuerza radial. Por ello se aumenta to-
15 davía más la elevada tensión ya existente de todos modos en
estas zonas.

 El invento se basa en el problema de crear una rue-
da ferroviaria del tipo mencionado inicialmente, en que los
empalmes de las dos paredes del disco de rueda al buje y a
20 la corona o a la llanta de la rueda, resisten a las solici-
taciones durante el funcionamiento, especialmente no están
expuestas a la rotura.

 Este problema se resuelve, según el invento, porque
25 las caras exteriores del disco de rueda son cóncavas y las
ceras del buje y de la corona, respectivamente de la llanta
de la rueda, vueltas hacia los bordes y hacia las transiciones,
forman en cada caso, flancos opuestamente inclinados, adap-
tados a la forma de los bordes y de las transiciones.

30 En la rueda ferroviaria, según el invento, apoyan

1 los flancos del buje de rueda y de la corona, respectivamente
de la llanta de rueda, al disco de rueda, tanto en la zona -
de las transiciones, como también en la zona de los bordes,
de modo que precisamente estas zonas, expuestas especialmen-
5 te a la rotura, están protegidas contra sobrecarga. En tanto
los bordes estén unidos por soldadura por el buje, respecti-
vamente por la llanta de la rueda, las costuras de soldadu-
ra prácticamente no son solicitadas porque la totalidad de
las cargas se absorbe en la zona de la aplicación de super-
10 ficie entre las transiciones y los flancos inclinados.

Preferentemente presentan los flancos, en cada
caso, escalones circundantes, en los que se apoyan las pare-
des con sus bordes. Para el anclaje de las paredes en las
ranuras, el escalón puede estar reforzado por detrás. Para
15 dar a las paredes una sujeción propia en los escalones, pue-
den apoyarse las mismas con sus transiciones y bordes bajo
tensión de resorte en los flancos.

Preferentemente los bordes están unidos por solda-
dura a los flancos. La costura de soldadura, a diferencia
20 con las ruedas del estado de la técnica, por lo tanto, ya no
está situada en la zona de la máxima sollicitación, sino ale-
jada de esta zona. La costura de soldadura para conseguir
una longitud lo mayor posible, puede transcurrir en forma on-
dulada.

25 Alternativamente a la fijación mediante una costu-
ra de soldadura, las paredes, en la zona de sus empalmes de
superficie, también pueden estar atornilladas o pegadas a
los flancos.

30 Para mejorar la rigidez del disco de dobles para-

1 des y proteger el disco contra corrosión y para reducir rui-
dos, en la oquedad entre las paredes puede estar previsto un
material de relleno. La rigidez del disco de rueda en direc-
ción axil y tangencial puede quedar influida además porque
5 las paredes en dirección tangencial y/o radial están ondula-
das.

En lo que sigue se explicará el invento por medio
de un dibujo, que ilustra un ejemplo de ejecución. En detalle
muestran:

10 La fig. 1, una sección axil por una rueda ferrovia-
ria con disco de rueda no ondulado,

La fig. 2, una sección axil por una rueda ferrovia-
ria con disco de rueda tangencialmente ondulado y

15 La fig. 3, una sección axil por una rueda ferrovia-
ria con disco de rueda radialmente ondulado.

Las formas de ejecución ilustradas en las figuras
de las ruedas ferroviarias en construcción ligera, se dife-
rencian solamente entre sí, porque la rueda ferroviaria, se-
gún la fig. 1, tiene un disco de rueda no ondulado, la de la
20 fig. 2 tiene un disco de rueda tangencialmente ondulado y la
de la fig. 3, tiene un disco de rueda radialmente ondulado.
En lo que sigue, las tres formas de ejecución se designan con
los mismos signos de referencia para partes correspondientes.

25 Cada rueda ferroviaria se compone de un buje 1 y
una corona de rueda 3, unida con el mismo por medio de un dis-
co de rueda 2, no ondulado, respectivamente ondulado.

El buje de rueda 1 y la corona de rueda 3, tienen
en sus caras exterior, respectivamente interior, dos flancos
30 4, 5, 6, 7, constituidos en cada caso como gargantas huecas.

1 Su fondo pasa a través de un escalón 8, 9, 10, 11, en transición a la superficie 12, 13, algo más convexa de la cara interna del buje 1, respectivamente de la corona de rueda 3.

5 El disco de rueda 2 se compone de dos paredes no ideadas 14, 15, que en el plano axial radial tienen la forma básica de un casquete. Están dispuestas de tal modo que sus superficies convexas están situadas al exterior. Sus zonas centrales 16, 17, pasan a través de transiciones curvadas
10 constantemente 18, 19, 20, 21, a los bordes 22, 23, 24, 25. A diferencia de la ejecución de la fig. 1, la zona central del disco de rueda, según la fig. 2, está ondulada en dirección tangencial y, de acuerdo con la fig. 3, en dirección radial.

15 La forma y el tamaño de ambas paredes 14, 15, de disco de rueda, están adaptadas a la forma y al tamaño del buje 1 y de la corona 3 de rueda de tal modo que sus transiciones 18, 19, 20, 21 y sus bordes 22, 23, 24, 25, se adaptan con asiento ajustado a los flancos 4, 5, 6, 7, y a los escalones 8, 9, 10, 11. Como las paredes 14, 15, se componen
20 de material muelleante relativamente delgado, especialmente de chapa de acero, se garantiza una aplicación segura y duradera. Para mejorar la sujeción además todavía los bordes 22, 23, 24, 25 en la zona de los escalones 8, 9, 10, 11, están unidos por soldadura mediante una soldadura en forma de V especialmente ondulada al buje de rueda 1, respectivamente
25 a la corona 3 de la rueda.

30 Para amortiguación de ruido, aumento de la rigidez y protección contra la corrosión el hueco entre ambas paredes 14, 15, del disco de rueda, está relleno con un material de relleno 26, especialmente ligero, que puede relleno

1 narse por una abertura 27 en una de las paredes 14 de disco
de rueda.

5 Se entiende que las medidas, según el invento, tam-
bién pueden realizarse en una rueda muelleada en goma, en que
en ranuras anulares opuestas del bandaje de la rueda y de la
llanta de rueda, se encuentran sometidos a tensión previa, -
bloques de goma insertos.

N O T A

10 La presente Patente de Invención, comprende las -
siguientes reivindicaciones:

15 1.- Perfeccionamientos en ruedas ferroviarias, en
construcción ligera, en que el buje de rueda y la corona de
rueda o la llanta de rueda están unidas entre sí por medio de
un disco de rueda de dobles paredes, cuyas dos paredes son en
forma de casquete, en cada caso, en el plano axial radial y
pasan constantemente en transición desde la parte central del
disco de rueda hacia los bordes, en lo que las zonas margina-
les se apoyan sobre el buje, respectivamente sobre la corona
20 de rueda o la llanta de rueda y están fijadas a ella, caracte-
rizados porque las caras exteriores del disco de rueda son cón-
cavas y las caras del buje y de la corona de rueda, respecti-
vamente de la llanta de rueda vueltas hacia los bordes y hacia
25 las transiciones, forman flancos inclinados, en cada caso opues-
tamente, adaptados a la forma de los bordes y de las tran-
siciones.

30 2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1,
caracterizados porque los flancos presentan en cada caso es-
calones circundantes en los que se apoyan las paredes con sus

1 bordes.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque los escalones están cortados posteriormente.

5 4.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones 1 a 3 caracterizados porque las paredes con sus transiciones se apoyan en los flancos mediante tensión previa de resorte.

10 5.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque los bordes están unidos por soldadura a los flancos.

6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque la costura de soldadura transcurre en forma ondulada.

15 7.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque las paredes, en la zona de sus empalmes de superficie, están atornilladas a los flancos.

20 8.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque las paredes en la zona de sus empalmes de superficie están pegadas a los flancos.

25 9.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizados porque en la oquedad entre las paredes está previsto un material de relleno.

10.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizados porque las paredes están onduladas en dirección tangencial y/o radial.

30 11.- "Perfeccionamientos en ruedas ferroviarias en construcción ligera".

1
5
10
15
20
25
30

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y consta de ocho hojas escritas y foliadas a máquina por una sola de sus caras y los planos que a la misma se acompañan.

Madrid, a

28 JUN 1975

CARLOS ROEB
R. P.
Fdo: Pedro Matamoron

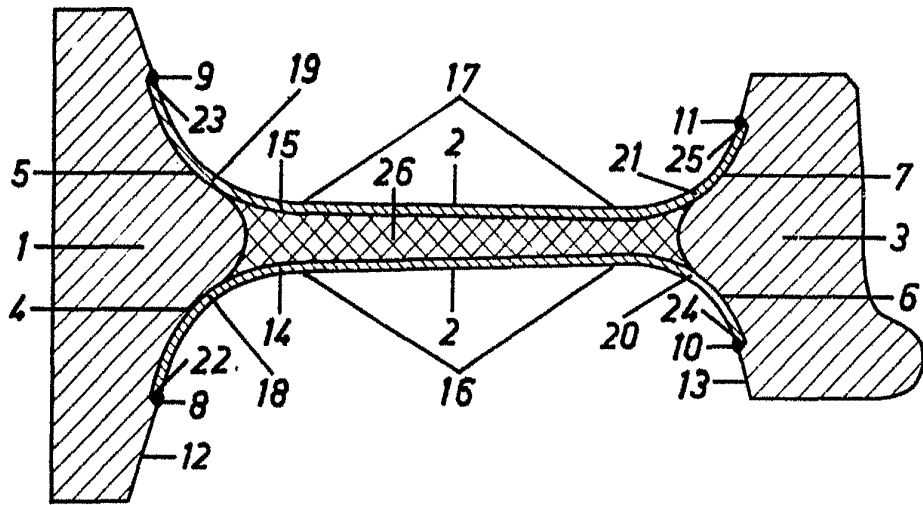


Fig. 1

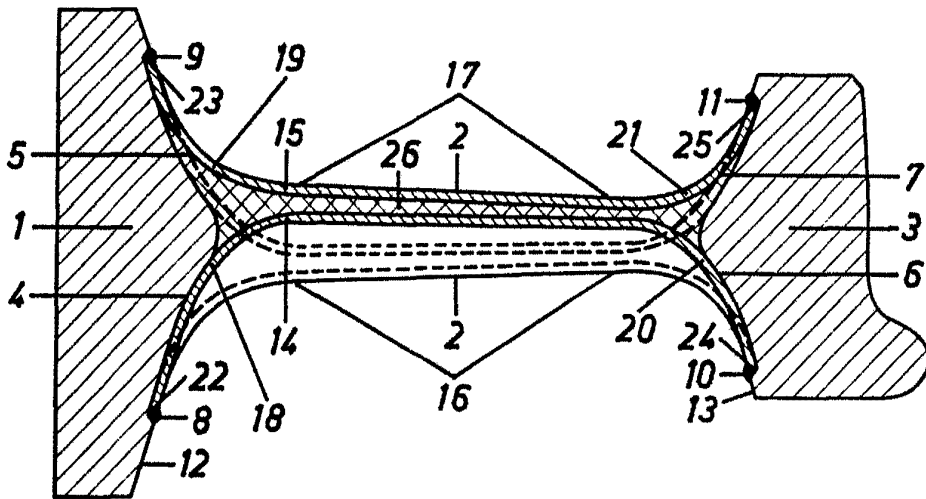


Fig. 2

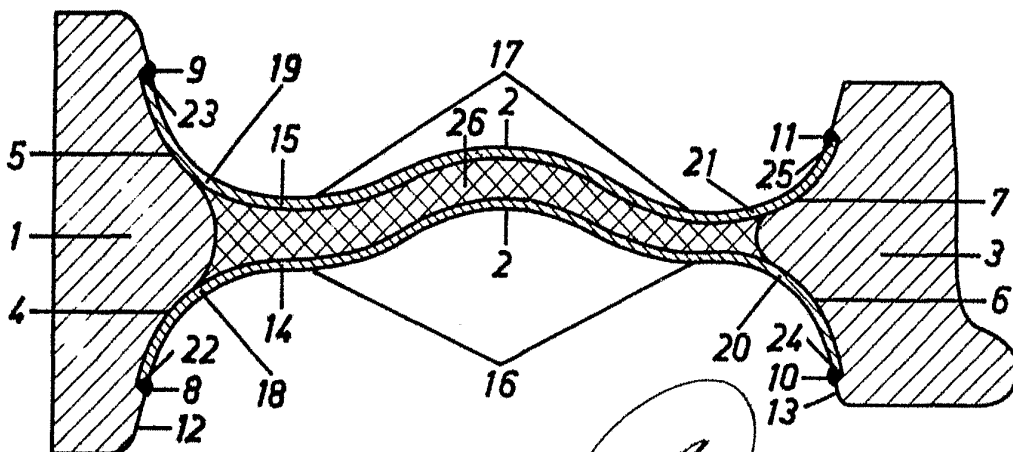


Fig. 3

ESCALA VARIABLE

CALIBRO Nº 1
P. P.

1904 Pedro Malvarosa

26.744