



345584

B 60T 00/00

345584

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE DISCOS PARA FRENOS MONOPIEZAS", a favor de la firma alemana BERGISCHE STAHL-INDUSTRIE, residente en Papenbergerstrasse, 38 563 REMSCHEID (Alemania).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a un procedimiento para la obtención de discos para frenos monopiezas para frenos de discos, especialmente para vehículos sobre carriles, utilizando una aleación de hierro dulce grafitada esféricamente.

5.

En general es conocida la obtención de discos para frenos de acero fundido con lo cual estos discos



345584

se funden en una pieza y pueden presionarse sobre un eje o un cubo. El acero fundido posee por una parte la resistencia para servir como cuerpo de fricción para frenos y por otra parte el acero fundido muestra

5. una tal elevada dilatación que el disco del freno presionado en el cubo sobre el eje con seguridad que no se puede soltar durante el funcionamiento del vehículo.

Hoy día se utiliza en medida creciente también

10. hierro de fundición como cuerpo de fricción en los discos para frenos debido a que este material es en general tan indeseable como es necesario en los discos para frenos duraderos.

Al hierro de fundición le falta empero la necesaria

15. posibilidad de dilatarse para poder presionar sobre el eje los discos de frenos monopiezas. De consiguiente se propuso el realizar discos para frenos de hierro de fundición perlítico. Pero tampoco este material posee la necesaria dilatación, si bien no es tan

20. quebradizo como el hierro de fundición normal.

En ambos casos empleando estos materiales para discos de frenos ha de crearse una adecuada construcción para disponer el disco rígidamente sobre el eje. Como que en ello se trata de dispositivos compuestos



345584

ha de cuidarse simultáneamente todavía de que la dilatación del anillo del freno debido al calentamiento de los frenos pueda absorberse en cualquier forma por toda la construcción sin que tenga lugar una dilatación con-

5. céntrica del disco del freno.

Por ejemplo se propuso la autorización de tornillos dispuestos radialmente o bien la colocación de los llamados acopladores calibrados que posibilitan el movimiento del anillo del freno en dirección radial, con lo que simultáneamente el anillo del freno se fija en dirección concéntrica.

10.

El descubrimiento ha de solucionar el problema de evitar estas desventajas y crear un disco para frenos que reúna las buenas cualidades de un anillo de freno de hierro de fundición perlítico con grafito esferoidal con la buena dilatabilidad de un cubo de acero fundido formando un disco para frenos fundido en una pieza. Las ventajas son claras. Así se pueden obtener discos para frenos de una pieza con material relativamente barato, con lo que de un lado existe la necesaria indeseabilidad del anillo del freno y por otro lado la posibilidad de presionarlo sobre el eje.

15.

20.

De consiguiente el descubrimiento consta de un procedimiento para la obtención de discos para freno monopiezas utilizando una aleación de hierro de fundición

25.



345584

grafitado esféricamente y que se caracteriza porque mediante variación de la velocidad de enfriamiento de las zonas particulares del disco de frenos respecto a las restantes zonas se logra las deseadas cualidades mecánicas.

5. En forma adecuada y mediante la disposición de absorbentes calóricos o masas exotérmicas se retarga el enfriamiento en el entorno del cupo de forma que se obtiene una estructura férrico-perlítica que otorga al cubo una dilatación suficiente para presionarlo sobre el eje.

10. Por ejemplo en la horma en la que ha de fundirse el disco del freno puede disponerse hierro que enfríe en la zona del anillo del freno. Con esto se obtiene una acelerada velocidad de enfriamiento en esta zona con lo que se logra en los anillos una estructura puramente perlítica. La resistencia al desgaste obtiene de esta forma su valor óptimo. La parte del cubo del disco del freno obtiene en este caso empleando la aleación juntamente con elementos que actúan en forma grafitante una estructura ferrico-perlítica que otorga a esta parte la
15. necesaria dilatación para presionarla sobre el eje.

- 20.

345584



N O T A

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de la demanda de patente alemana núm. B 89931/VIa/31 b 2 del 22.11.66.

5. 1. Procedimiento para la obtención de discos para frenos monopiezas, especialmente para vehículos sobre raíles utilizando una aleación de hierro de fundición gráfita-da, que consta de

10.	3,25 hasta 3,75%	carbono
	2,0 hasta 2,6%	sílice
	0,5 hasta 1,5%	níquel
	0,2 hasta 0,6%	manganeso
	0,1 hasta 0,5%	cobre
	hasta 0,16%	fósforo
15.	hasta 0,05%	azufre y

el resto hierro con las impurezas corrientes, caracterizado porque

por variación de la velocidad de enfriamiento de las zonas particulares del disco de freno respecto las demás zonas se ajustan las cualidades mecánicas.

20. 2) Procedimiento según la reivindicación 1,



caracterizado porque
en el entorno del cubo se disponen absorbentes caló-
ricos o masas exotérmicas.

3) Procedimiento según reivindicaciones 1 y 2

5. caracterizado porque en la zona del anillo del freno se
disponen hierro refrigerante y absorbentes calóricos en la
zona del cubo.

4) Procedimiento para la obtención de discos para frenos
monopiezas.

10. Según se describe y reivindica en la presente me-
moria descriptiva, que consta de 6 páginas foliadas y es-
critas a máquina por una sola cara.

Madrid, a

29 SEP. 1967

p.a.

JAIMÉ ISERN

[Handwritten signature]

[Faint text at the bottom of the signature block]