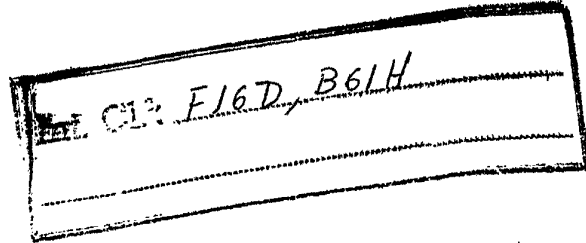


Case B-12-4/75

438151



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

por "PERFECCIONAMIENTOS EN TAMBORES DE FRENO PARA FRENOS DE
TAMBOR" a favor de la firma alemana BERGISCHE STAHL-INDUSTRIE,
residente en 563 REMSCHEID, Papenbergerstr. 38 (Alemania)

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a un tambor de freno
para frenos de tambor, particularmente para vehiculos
sobre carriles, en el que el anillo de freno no dividido
o bien dividido en el plano radial y/o axil está unido
5. con el cubo del tambor de freno o respectivamente con
la rueda mediante sujeción prisionera con listones de
guía sujetos en una ranura de sujeción.

Se conoce (patente alemana 1.222.962) la
sujeción del tambor de freno al cubo o respectivamente
10. a la rueda haciendo que una de las partes (el tambor de
freno o bien la rueda o el cubo) tenga una superficie
de sujeción que forme ranura sujetadora, mientras la

**POOR
QUALITY**

otra parte tiene un listón o regleta de guía que está sujeto en la ranura sujetadora. Normalmente se necesitan a lo menos tres de estos pares para sujetar un tambor de freno al cubo o a la rueda de un vehículo sobre carriles. Este tipo de sujeción se ha acreditado tanto, que se ha procedido a varios desarrollos ulteriores, en los que, por ejemplo, las ranuras sujetadoras se han dispuesto en los anillos intermediarios o bien las ranuras sujetadoras, o respectivamente las superficies de sujeción formadoras de estas ranuras sujetadoras, forman parte de un marco, de modo que la ranura sujetadora no está ya abierta unilateralmente, y suplementariamente se dispone luego este marco en un segmento. Pero en todos los casos se ha mantenido el principio: sujeción de un listón dispuesto en una de las partes entre dos superficies sujetadoras dispuestas en la otra parte.

Se ha demostrado ahora que, particularmente en el montaje de los tambores de freno conformes a este tipo conocido de sujeción, se requieren fuerzas relativamente grandes, porque siempre deben emplearse fuerzas de aprisionamiento hasta de 20 toneladas. Además de eso, cada listón debe labrarse con relativa exactitud en relación a las superficies sujetadoras pertinentes para que después de montar a presión el listón en la ranura sujetadora la fuerza de sujeción necesaria esté presente a lo menos dentro de las tolerancias admitidas.

Este invento se propone la misión de hallar un desarrollo ulterior y perfeccionamiento de este principio conocido, de por sí bueno, mejorando en

particular el labrado de las ranuras y los listones y facilitándolo. Aparte esto, se hace posible un montaje más sencillo. Por otro lado, se posibilita el montaje radial de un anillo de freno partido.

5. La solución del problema consiste en proveer tanto en el cubo o respectivamente la rueda como en el anillo de freno dos superficies de sujeción respectivas que forman una ranura sujetadora y las cuales corresponden entre sí en sentido radial y/o axialparalelo, y en aprisionar un listón sujetador que se extiende en ambas ranuras sujetadoras, estableciéndose a lo menos tres pares de listones sujetadores por anillo de freno.

10. Es ventajoso que en una de las partes (el cubo o respectivamente la rueda o bien el anillo de freno) se hallen dos ranuras sujetadoras situadas una tras otra en el sentido axialparalelo y que la otra parte tenga una ranura sujetadora con una anchura que se ajuste entre las dos ranuras sujetadoras de una de las partes, además de que todas las ranuras sujetadoras tengan superficies de sujeción de toda la altura del listón sujetador y aprisionen éste.

15. De conveniencia el listón sujetador se compone de dos partes de configuración débilmente cónica o cónica y las superficies sujetadoras se componen de conos situados a distancia uno de otro con el radio mínimo; el listón sujetador está aprisionado y embutido en las superficies sujetadoras por medio de un tornillo u otro medio.

20. La ventaja de esta disposición o forma de la sujeción de los tambores de freno al cubo o a la

- rueda consiste sobre todo en que entonces cooperan varias superficies sujetadoras para retener el tambor de freno en la rueda o respectivamente en el cubo; en que además es más sencilla la colocación de los listones sujetadores;
5. y particularmente en que puede simplificarse el labrado de las superficies sujetadoras, porque los listones sujetadores pueden montarse a presión más fácilmente. Se añade a esto todavía que en el tambor de freno conforme a este invento son posibles construcciones que deparan
10. una seguridad casi absoluta contra el desplazamiento axialparalelo del tambor de freno, por lo que pueden omitirse seguros suplementarios, como, por ejemplo, manguitos sujetadores dispuestos radialmente, etc. Son posibles configuraciones que evitan el desplazamiento
15. axialparalelo del tambor de freno aún cuando quede un solo listón sujetador en el sitio correcto y los otros listones se hayan perdido. Aún entonces se evita con seguridad un desplazamiento o corrimiento axialparalelo del tambor de freno y este listón sujetador puede de
20. modo seguro transmitir todavía la fuerza de frenado del tambor de freno al cubo o a la rueda. Por lo tanto, se aumenta considerablemente con esta construcción según el invento la seguridad contra accidentes.

En los dibujos se han representado a título

25. de ejemplos modalidades de realización del invento. Las figuras muestran:

Figura 1: la realización más sencilla de un punto de sujeción, en vista lateral.

Figura 2: un punto de sujeción en vista lateral

y en otra modalidad.

Figura 3: un corte por la línea III - III de la figura 2.

Figura 4: una vista por delante de un punto de fijación según la figura 1 con listón sujetador partido.

Figura 5: un corte por la línea V - V de la figura 4.

En la figura 1 se ha representado un lugar de unión en que tanto el cubo 11 como el anillo de freno 12 tienen una ranura de sujeción. La ranura de sujeción 13 del cubo 11 está formada por las superficies sujetadoras 14 y 15, mientras que la ranura de sujeción 16 del anillo de freno 12 está formada por las superficies sujetadoras 17 y 18. En este punto es importante que tanto las superficies sujetadoras 14 y 17 como las superficies sujetadoras 15 y 18 se correspondan entre sí en sentido radial, para que el listón sujetador 19, con sección transversal aproximadamente cuadrada, pueda ser sujetado siempre en la mitad por la ranura sujetadora 13 y en la otra mitad por la ranura sujetadora 16.

Si se parte del concepto de que normalmente deben existir en un tambor de freno a lo menos tres de tales lugares o puntos de unión, es sencillo labrar las seis ranuras 13 y 16, sujetar a continuación el cubo 11 sobre el árbol pertinente, por ejemplo montándolo a presión, y luego deslizar el anillo de freno 12 sobre el cubo y embutir a presión los listones sujetadores 19 en las ranuras de sujeción 13 y 16, que se corresponden entre sí. Esto puede realizarse con instrumentos rela-

tivamente sencillos, incluso con el eje no desmontado. Si el anillo de freno 12 ha de ser partido, la junta de división puede pasar de conveniencia por una ranura de sujeción 16, en cuyo caso es posible el montaje en sentido radial.

5.

Se comprende sin más que es posible efectuar esta sujeción aún en ruedas de vehículos sobre carriles, en cuyo caso el cubo 11 es parte de la rueda y el anillo del tambor de freno 12 es sólo un anillo aplicable unilateralmente.

10.

Según las figuras 2 y 3, en una de las partes, precisamente el cubo 20, están dispuestas dos ranuras de sujeción 21 y 22 situadas una tras otra en sentido axialparalelo y la otra parte, que es el anillo de freno 23, tiene una ranura de sujeción 24 cuya anchura se ha elegido tal que encaje entre las dos ranuras de sujeción 21 y 22 del anillo de freno 23. Al mismo tiempo, las superficies sujetadoras 25 de todas las ranuras de sujeción 21, 22 y 24 son exactamente tan altas como el listón sujetador 26.

15.

20.

Para el montaje de este tambor de freno se sujeta primeramente el cubo 20 al árbol y a continuación se desliza el anillo de freno 23 sobre el cubo hasta que las ranuras 21 y 22, vistas en el sentido periférico, se hallen junto a la ranura de sujeción 24, y entonces se gira el anillo de freno 23 hasta que las ranuras de sujeción 21 y 22, vistas en el sentido axialparalelo, correspondan con la ranura de sujeción 24 (Fig. 3), en cuyo momento se puede encajar a presión el listón sujetador

25.

26. Esta construcción ofrece una seguridad extraordinariamente grande contra el desplazamiento axialparalelo del anillo de freno, porque éste es impedido eficazmente por el encastre recíproco de las ranuras de sujeción.
5. Aun en el caso, por ejemplo, de que con tres lugares de sujeción, o sea con tres listones sujetadores por tambor de freno, se perdieran dos listones, el tambor de freno no se podría soltar del cubo mientras estuviera presente un solo listón. Para facilitar el montaje, el
10. fondo 27 que queda entre las ranuras de sujeción 21 y 22 puede servir de superficie de deslizamiento para la superficie 28 de la ranura de sujeción 24 del cubo 20. Estas superficies cooperadoras 27 y 28 pueden servir al mismo tiempo de centramiento para el anillo de freno.
15. Según las figuras 4 y 5, el listón sujetador se compone de dos piezas individuales 41 y 42 cuyas paredes laterales, exactamente igual que las superficies sujetadoras pertinentes de las ranuras de sujeción, están
20. hechas en forma de superficies cónicas u oblicuas 43 y 44. La distancia mínima o diámetro mínimo de las superficies cónicas 43 y 44 se halla además en el centro más o menos del espesor del anillo de freno o respectivamente del cubo 45. En el caso aquí representado, ambas ranuras de sujeción corresponden en sentido radial de
25. acuerdo con la figura 1, por lo que las superficies laterales cónicas u oblicuas 43 y 44 se presentan no sólo en la ranura de sujeción del cubo 45, sino también en la ranura de sujeción del anillo de freno 46. La sujeción se efectúa tirando una hacia otra las dos

piezas 41 y 42 del listón sujetador por medio de un tornillo 47, es decir, reuniendo las dos piezas individuales dentro de la parte que se angosta de las ranuras de sujeción. El tornillo 47 se asegura de manera conocida.

5. La construcción en dos piezas de un listón sujetador puede emplearse no solamente en la disposición de las ranuras según la figura 1, sino también, como es lógico, de la misma manera en la disposición de las ranuras de sujeción según la construcción representada
10. en las figuras 2 y 3.

- Se comprende sin más que es posible, particularmente con la construcción según las figuras 2 y 3, no ya el empleo de un listón sujetador de sección transversal rectangular, sino el de un listón sujetador con
15. sección transversal redonda, y ello aún en el caso de que existan superficies laterales cónicas u oblicuas en las ranuras de sujeción. Tal listón sujetador con sección transversal redonda u oval puede tener ventajas considerables en el aspecto del montaje a presión, porque
20. entonces puede aumentarse, en particular, la tolerancia de labrado de las superficies sujetadoras.

- También es posible sin más construir las propias superficies sujetadoras como parte de una periferia circular, lo cual aporta considerables ventajas
25. en el labrado o la ejecución de las ranuras, particularmente en la construcción de las ranuras según las figuras 2 y 3.

Cada una de las modalidades de construcción mostradas puede emplearse también, como es lógico, en

la disposición de un anillo de freno unilateral sobre la rueda de un vehículo para carriles. Para el tambor de freno que se halla en el lado interno se recomienda partir el tambor, disponiendo la junta de división según las necesidades.

5. Se comprende que son concebibles aún otras variaciones de la supeditación de las ranuras de sujeción, como, por ejemplo, las ranuras de sujeción situadas una junto a otra en sentido axialparalelo cuyas superficies sujetadoras están dispuestas en toda la altura del listón sujetador. También podría pensarse en alejar mucho más una de otra ambas ranuras 21 y 22, representadas en la figura 3, y establecer una ranura de sujeción 24 relativamente angosta, para que el listón sujetador 26, visto en el sentido periférico, resultara doblado algo elásticamente al frenar. Esto proporcionaría una acción de resorte en el sentido periférico que es deseable en ciertas circunstancias, particularmente en el caso de los frenos para los coches de trenes de viajeros. Como es lógico, pueden disponerse sin más las seguridades ya de sí conocidas contra el desplazamiento axialparalelo de los listones sujetadores.

= . =

N O T A

25.

Descrito el objeto del presente invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la solicitud de patente alemana nº P 24 26 952.1 del 4 de Junio 1974

- 1.- Perfeccionamientos en tambores de freno de tambor, en particular para vehículos sobre carriles, en el que el anillo de freno, no dividido o bien dividido en el plano radial y/o axial, está unido con el cubo del tambor de freno o respectivamente con la rueda mediante sujeción prisionera con listones sujetadores encajados en una ranura de sujeción, caracterizados en que tanto en el cubo o respectivamente la rueda (11, 20, 45) como en el anillo de freno (12, 23, 46) están practicadas superficies sujetadoras que forman cada dos una ranura de sujeción (13, 16, 21, 22, 24, 43, 44) y las cuales se corresponden entre sí en el sentido radial y/o axial- paralelo, en que está encajado un listón sujetador (19, 26, 41, 42) que se extiende en ambas ranuras de sujeción y en que se establecen por anillo de freno por lo menos tres pares de listones sujetadores.
- 5.
- 10.
- 15.

- 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados en que las ranuras de sujeción (13, 16) del anillo de freno (12) y del cubo o de la rueda (11) coinciden en sentido radial y los listones de guía (19) se hallan en la mitad dentro de la ranura del anillo de freno (12) y en la otra mitad en la ranura del cubo o de la rueda (11).
- 20.

- 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados en que en una de las partes - el cubo o respectivamente la rueda (20) o bien el anillo de freno (23) - se han practicado dos ranuras de sujeción (21, 22) situadas una tras otra en el sentido axial- paralelo, mientras la otra parte tiene una ranura de sujeción
- 25.

(24) con anchura que encaja entre las dos ranuras de sujeción (21, 22) de la otra parte, y todas las ranuras de sujeción (21, 22, 24) tienen superficies sujetadoras (25) con toda la altura del listón sujetador (26) y sujetan éste.

5.
10.
4.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados en que el listón sujetador se compone de dos piezas (41, 42) que están hechas en forma débilmente cónica o simplemente cónica y en que las superficies sujetadoras (43, 44) se componen de conos situados unos junto a otros con el radio mínimo o lo distancia mínima, además de que las piezas del listón (41, 42) están aprisionadas y apretadas en las superficies sujetadoras por un tornillo (47) o similar.

15.
5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados en que el ángulo de cono de las superficies sujetadoras (43, 44) o de las piezas (41, 42) de los listones sujetadores se halla fuera de la autorretención.

20.
25.
6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados en que la ranura sujetadora de una de las partes que se halla entre dos ranuras sujetadoras de la otra parte es mucho más angosta que la distancia entre ambas ranuras de sujeción y el listón sujetador permite en sentido concéntrico una acción de resorte de una de las partes en relación a la otra parte.

7.- Perfeccionamientos en tambores de freno para frenos de tambor.

Según se describe y reivindica en la presen-

te memoria descriptiva que consta de 12 páginas foliadas
y escritas a máquina por una sola cara.

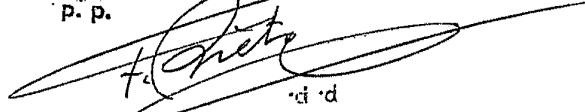
Madrid, a

3 JUN. 1975

p.a.

JAIME ISERN

p. p.



d. d.

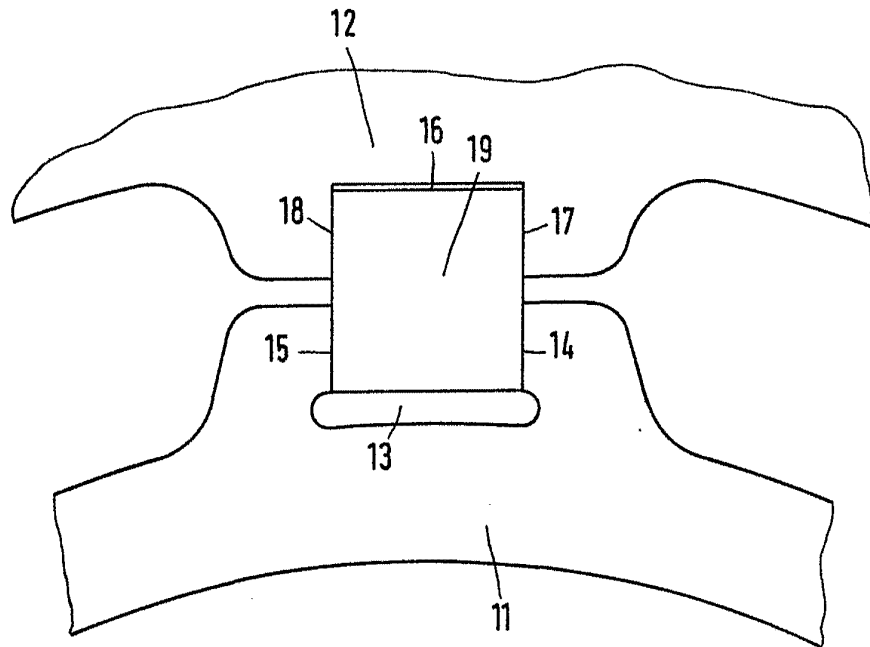
Firmado: FELIPE PRIETO

5.

dv

43 8 1 5 1

Fig.1



Madrid, a F 3 JUN. 1975

p.a.

JAIMESORNO

P. P.

438151

Fig.2

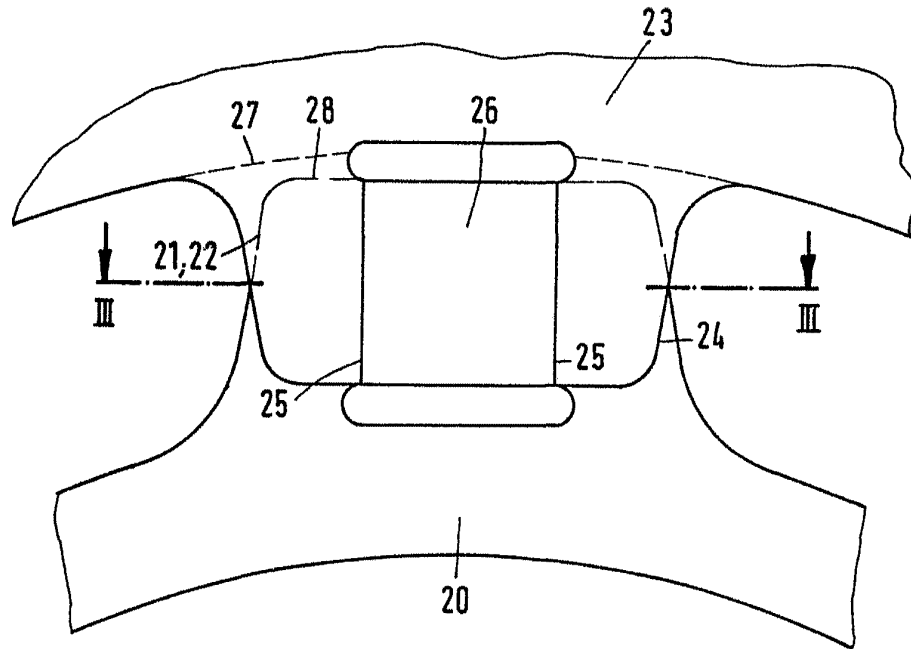
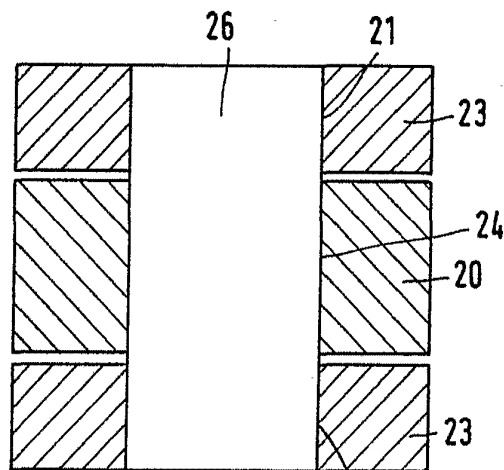


Fig.3



22 Madrid, a - 3 JUN. 1975

p.a. JAIMÉ ISERN CUYAS
D. P.

43 8 151

Fig.4

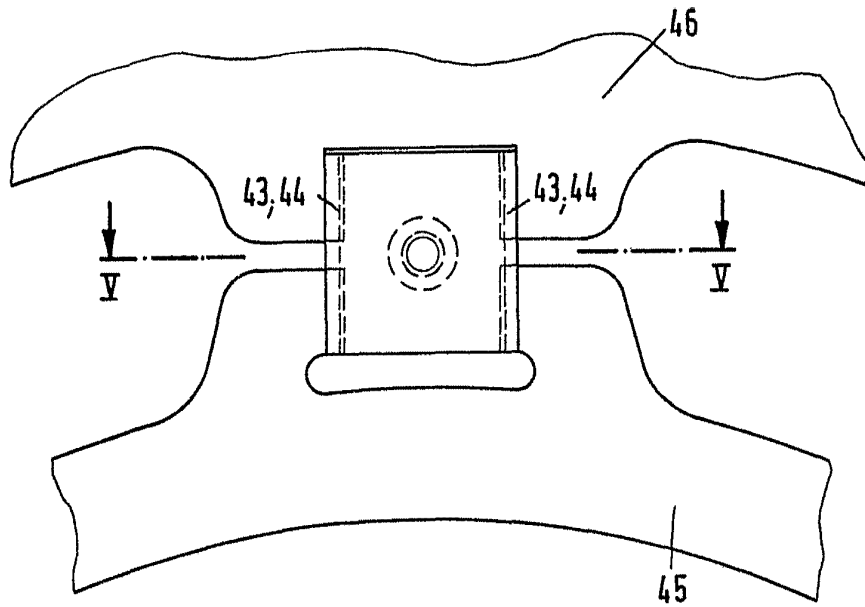
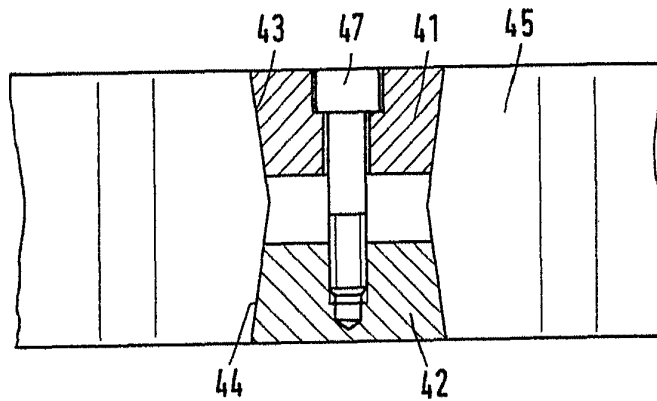


Fig.5



Madrid, a 3 JUN. 1975

p.a.

JAIME ISENIN CUYAS

m. p.