

324598



324598

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

324598

por "DISPOSITIVO DE REAJUSTE DE ACCION CONTINUA Y AUTOMATICA EN UN FRENO DE FRICCION", a favor de la firma alemana BERGISCHE STAHL-INDUSTRIE, residente en REMSCHEID, Papenbergerstrasse 38.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a un freno de fricción, y en particular a un freno de disco, en el que la fuerza de frenado es aplicada por medio de un resorte pretensado y la aireación se efectúa hidráulicamente. Al mismo tiempo se dispone de un reajuste del forro que actúa en forma continua.

Se conocen frenos de fricción con reajuste automático del forro efectuado de manera continua (patente alemana 1.170.203) en los que el resorte de freno pretensado se comprime al mismo trayecto por medio de un resorte



324598

especial de guarnición y al mismo tiempo el juego de aireación del forro del freno se ajusta a un trayecto ya previsto. Pero esta construcción es muy onerosa y requiere, en particular, por lo menos tres émbolos conectados uno en otro, cuya empaquetadura puede conducir a dificultades.

5. Sobre todo cuando se colocan nuevos forros, o sea cuando se ha de retrogradar el reajuste del forro, se producen dificultades por cuanto primeramente hay que desarmar en parte el émbolo de freno para poder llegar a un tornillo de descarga.

10.

A fin de evitar estos inconvenientes, y para crear un dispositivo sencillo que, a pesar de ello, funcione con seguridad, se propone según este invento un dispositivo de reajuste de actuación continua y automática, en un freno de fricción actuado por resorte de compresión y soltable por medio de un agente de presión, en particular un freno de disco, en el que el desgaste del forro se reajusta hidráulicamente.

15.

El dispositivo se caracteriza en que el resorte de presión está dispuesto dentro del émbolo de freno y se apoya en un émbolo hueco que, junto con un émbolo dispuesto firmemente en la caja del freno, forma una cámara de presión por la cual el émbolo hueco se mueve en dirección hacia el resorte de presión.

20.

Es ventajoso que el émbolo hueco esté dispuesto móvilmente dentro del émbolo circular, el cual a su vez está montado en la caja del cilindro.

25.

En el dibujo adjunto se representa con un ejemplo de rea-



324598

lización la construcción según este invento y la manera como funciona. La mordaza de freno 2 se aplica con el forro de freno 3 al disco de freno 1, sólo apuntado. En la caja 4 del cilindro, que está cerrada por una tapa 5, está guiado un émbolo anular 6 en el que está dispuesto en forma deslizable un émbolo hueco 7 con espiga torneada 8. El agente de presión que afluye a la cámara anular 9 por el conducto de desbloqueo 10 lleva al freno a posición de desbloqueo, por cuanto la mordaza de freno 2 con el forro de freno 3 es alzada del disco de freno 1 en el juego "a".

El resorte de presión 11, que se halla entre la pared frontal 12 del émbolo anular 6 y el émbolo hueco 7, está centrado sobre la espiga 8 y, al ser comprimido por el retroceso del émbolo anular 6, recibe la fuerza necesaria para la operación de frenado. El émbolo estacionario 13 está unido firmemente con la tapa 13, y entre la superficie frontal 14 de dicho émbolo y la pared frontal 15 del émbolo hueco 7 se forma una cámara de reajuste 16. La cámara de reajuste 16 puede llenarse de agente de presión por medio del conducto de reajuste 17, que lleva incorporada la válvula de retención 18. En la posición de desbloqueo, la superficie frontal 19 de la espiga 8 se apoya en la superficie interna de la pared frontal 12.

Para frenar, se evacua el agente de presión de la cámara anular 9 por el conducto de desbloqueo 10, lo que hace que el resorte de presión 11 se distienda y el forro de freno 3, venciendo el juego "a", se aplique al



324598

5. disco de freno 1. Con el forro de freno 3 se mueve también el émbolo anular 6 en el juego "a" en dirección al disco de freno, mientras el émbolo hueco 7 está parado, lo que hace que entre la superficie frontal 19 de la espiga y la pared frontal interna 12 se origine una distancia de la magnitud del juego "a".

Ahora bien, si se produce desgaste del forro, el forro de freno 3, y con él también el émbolo anular 6, deben correrse más en dirección al disco de freno 1, en una magnitud superior a la medida "A", por lo cual se produce una prolongación del resorte de presión 11. Esta prolongación del resorte y la caída de presión asociada con ella se eliminan haciendo que en la operación de desbloqueo se impulse agente de presión por el conducto 17 hacia la cámara de reajuste 16. Con ello, la fuerza que allí se presenta se ajusta de tal manera que el émbolo hueco 7 comprime el resorte 11 hasta tanto que se establece un equilibrio entre la fuerza del resorte 11 y la presión en la cámara de reajuste 16. Mediante el dimensionamiento apropiado de la superficie 14 es éste entonces el caso cuando entre la pared frontal 19 de la espiga 8 y la pared frontal 12 del émbolo anular 6 existe todavía una distancia de la magnitud del juego "a". Con más aportación de agente de presión al conducto 10, el émbolo anular 6 es comprimido hasta que por su superficie frontal 12 se apoya en la espiga 8. En este momento, el forro de freno 3 está otra vez alejado del disco de freno 1 en la medida "A". En

10.

15.

20.

25.



324598

5. el movimiento del émbolo anular 6 hacia atrás, la tensión del resorte de presión 11 hace que la presión en la cámara de reajuste 16 sea mayor que en el conducto 17, en virtud de lo cual se cierra la válvula de retención 18. En consecuencia, el émbolo hueco 7 ya no puede volver a su posición original (representada en el dibujo). La operación de reajuste queda así terminada. Esta secuencia se repite hasta que el forro de freno 3 está gastado.

10. Para cambiar el forro de freno, se abre la válvula de retención 18 o una válvula de aireación no representada y se inyecta presión en el conducto 10, lo que impulsa hacia atrás el émbolo anular 6 y al mismo tiempo vuelve el émbolo hueco 7 a su posición de partida. Queda entonces sitio para insertar un nuevo forro 3.

15. También es posible inyectar presión en el conducto 17 sólo temporalmente, por medio de un relé, en cuyo caso se desarrolla igualmente la secuencia de reajuste que se ha descrito antes. Si se hace más corta la espiga 8, en la operación de reajuste el émbolo 7 comprime el resorte siempre para una fuerza previamente establecida, de modo que, sin que influya el trayecto del resorte, se dispone siempre en el resorte de la fuerza de freno deseada, cuando, por ejemplo, decae la elasticidad.



324598

NOTA

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 B 8 1 1 4 3 XII/47c, del 24 de Marzo de 1965.

5. 1. Dispositivo de reajuste de acción continua y automática en un freno de fricción, y en particular freno de disco, accionado por un resorte de presión y soltable mediante agente de presión, en el que el desgaste del forro se reajusta hidráulicamente y en el que el resorte de presión mantiene siempre una fuerza de tensión constante, caracterizado en que el resorte de presión (11) está dispuesto dentro del émbolo de freno (12) y se apoya en un émbolo hueco (7) que, junto con un émbolo (13) dispuesto firmemente en la caja (5) del freno, forma una cámara de presión (16) por la que se mueve el émbolo hueco (13) en dirección al resorte de presión (11).

10. 2. Dispositivo de reajuste según la reivindicación 1, caracterizado en que el émbolo anular (6) está montado deslizablemente en la caja (4) del cilindro, y el émbolo hueco (7) está montado deslizablemente en el émbolo anular (6).

15. 3. Dispositivo de reajuste según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado en que el émbolo hueco (7) está montado deslizablemente en el émbolo anular (6).



324598

ciones 1 y 2, caracterizado en que la presión en la cámara de reajuste (16) está en equilibrio con la fuerza del resorte de presión (11) distendido en el juego de desbloqueo.

5. 4. Dispositivo de reajuste según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado en que la cámara de reajuste (16) se halla en comunicación con el conducto de presión (17) por medio de una válvula de retención.

10. 5. Dispositivo de reajuste según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado en que el agente de presión para la cámara de reajuste (16) se regula en dependencia del tiempo por medio de un relé.

15. 6. Dispositivo de reajuste según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado en que en el lado anterior (15) del émbolo hueco (7) está dispuesta una espiga (8) sobre la que está centrado el resorte de presión (11) y cuyo lado frontal (19) actúa de tope para el émbolo anular (6).

7. Dispositivo de reajuste de acción continua y automática en un freno de fricción.

20. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de siete hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara, acompañadas de una lámina de dibujos.

Madrid, a 23 FEB 1966

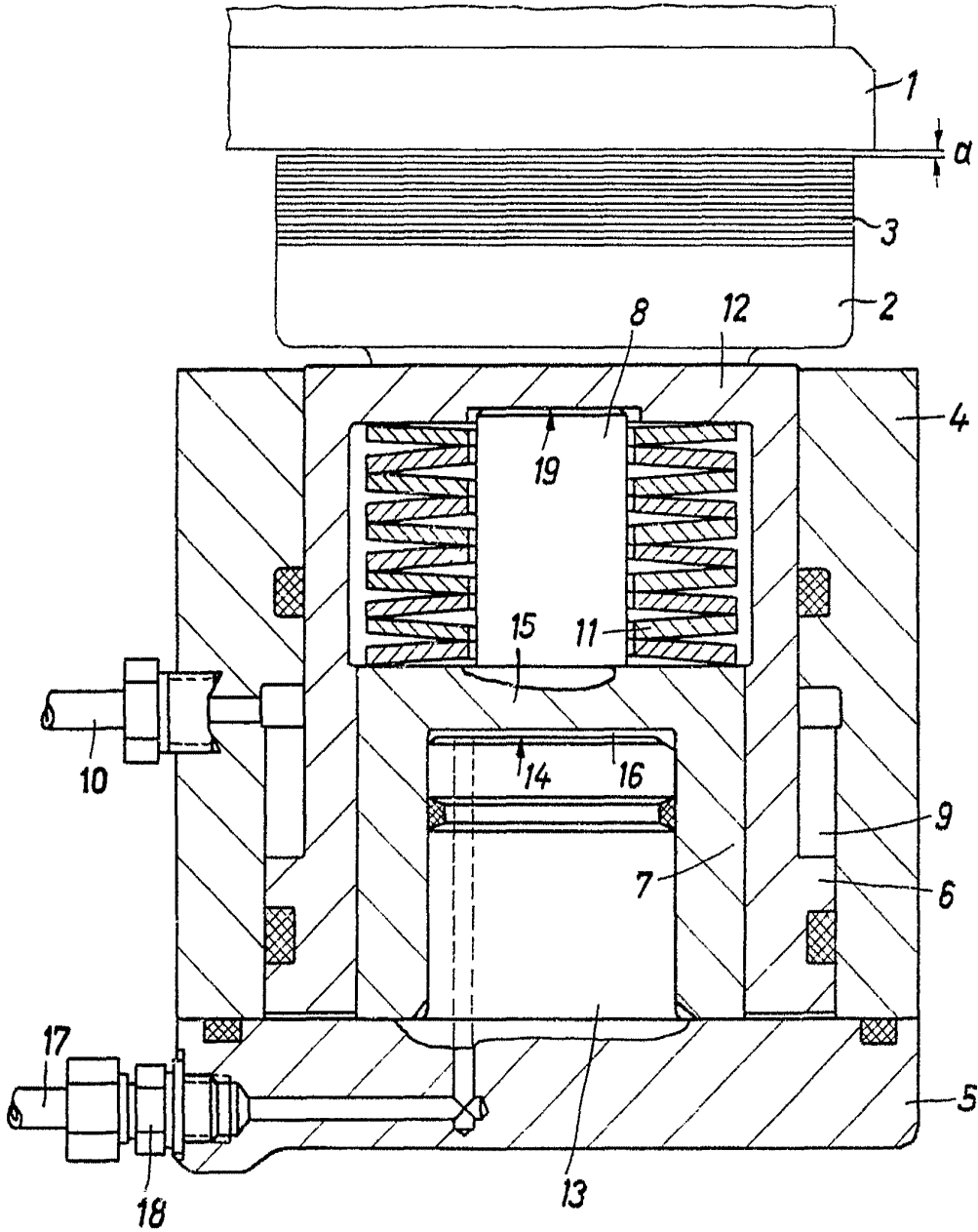
p. a. JAIME ISERN

B. p.

Firmado: LUIS DEL PABLO

324599

324000



(66.0731)

Madrid, 1905
Jaime Lsern
A.P.