

10



PATENTE DE INVENCION

1377 E

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

196495

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Perfeccionamientos en frenos de aire comprimido".

196-95

SOLICITANTES: Anc.Ets.F.A.SANSENS DIESEL-MOTOR IMPORT Co,
S.A. domiciliados en GENT, Bélgica.

El presente invento se refiere a frenos de aire comprimido, en los que la presión de la zapata de freno se regula automáticamente con dependencia de la carga del vehículo, disponiéndose además un cilindro especial para la aplicación de las zapatas de freno a cada uno de los aros o llantas de las ruedas y para el propio frenado completo. La presión de la zapata de freno se varia, por ejemplo, cambiando el centro de giro de una palanca en la timonería del freno, variando con ello su relación de transmisión.

10. El presente invento consiste en una construcción tal

196495

- 2 -



de dicho freno de aire comprimido, que solo se varía la relación de transmisión, con la que actúa el émbolo del cilindro de frenado completo sobre la timonería de freno, mediante el dispositivo automático de cambio de carga, mientras que el émbolo del

15. cilindro de aplicación actúa con relación de transmisión invariable sobre las zapatas de freno. Debido a esta construcción según el invento, se logra la gran ventaja de que, contando con un platillo de timonería, o sea con un órgano que mantiene el recorrido de dicha timonería siempre automáticamente con igual

20. amplitud, a pesar del desgaste de las zapatas de freno, el émbolo del cilindro de aplicación en todo caso precise realizar solo la misma carrera, si se mantiene la deformación de la timonería situada entre el émbolo y las zapatas de freno, libre de oscilaciones dignas de mención, causadas por la fuerza variable del

25. cilindro de frenado completo.

De esta manera puede dimensionarse el cilindro de aplicación en forma más favorable para alcanzar un buen rendimiento del dispositivo de freno. Esta dimensión es sin duda posible porque, aparte de la relación de palanca del cilindro de aplicación,

30. no influida por el dispositivo automático de cambio de carga, permanece también siempre igual la fuerza necesaria (superación de la fricción de timonería) para el trabajo de aplicación de las zapatas. Las variaciones de carrera quedan por tanto totalmente limitadas al émbolo del cilindro de frenado completo; sin

35. embargo, esto ^{no} tiene efecto perjudicial, porque el valor de las mismas corresponde solo a la deformación elástica de la timonería y es por tanto relativamente pequeño.

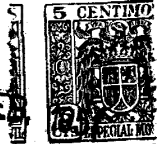
En el adjunto dibujo, se representa esquemáticamente y a título de ejemplo no limitativo, una forma de realización

40. del invento. En este caso, en un cilindro de aplicación 1, se

196495

- 3 -

10 FEB



- dispone un émbolo 2 desplazable contra la fuerza de un muelle 3. El émbolo 2 acciona un vástago de émbolo 4 que actúa sobre una palanca 5 que en este caso tiene la relación de transmisión 1 : 1. La palanca 5 está acoplada, por medio de una articulación 6 a un tirante 7, ^{al} que se incorpora un platillo de timonería 8, de construcción conocida y por tanto no se representa con más detalle. El tirante 7 pasa a través de una palanca 9 y otro eslabón de tirante 10 a la zapata de freno 12, que actúa sobre la rueda 11. El extremo del tirante 7, opuesto al platillo 8, está articulado a una palanca 21. La palanca 21 puede oscilar en torno a un centro de rotación 22. El eslabón 23, al que corresponde este centro de rotación, es desplazable con dependencia de la carga del vehículo, en la dirección de las flechas. La palanca 21 está además unida por articulación con la biela del émbolo 24, que en su extremo lleva un husillo 13 con rosca no auto-amortiguadora, donde encaja una tuerca 14. Esta tuerca se apoya, por su lado derecho en el dibujo, e intercalándose un cojinete de bolas 15, sobre una abrazadera 17 que pertenece a un cuerpo tubular 16 unido al émbolo 25 del cilindro de frenado completo. El cuerpo tubular 16 posee una abrazadera 18 que, en estado suelto del freno, queda separada de la tuerca en la distancia axial "x". La tuerca 14 se apoya con su cara lateral izquierda, intercalando un cojinete de bolas 19, un tope 20 y un muelle 28, sobre el émbolo 25. Este émbolo, desplazable en el cilindro de frenado completo 26, se halla bajo la acción de un muelle 27.

El funcionamiento del dispositivo descrito es el siguiente: En estado suelto del freno, sus distintas partes ocupan la posición indicada en el dibujo. Si ahora se inicia un frenado, entonces y regulado por medios conocidos y por

196495

- 4 -

10 FEB



- tanto no representados, se carga el cilindro de aplicación 1 con aire comprimido. Su émbolo 2 se mueve por ello en contra de la fuerza del muelle 3, hacia la derecha y aplica, por mediación de las partes de timonería 5, 7, 9 y 10, la zapata de freno 12, a la llanta de la rueda 11. El tirante 7, cuya dirección de movimiento opuesta por la palanca de retorno 5 a la dirección de movimiento de la biela de émbolo 4, mueve por la palanca 21 la varilla 24. Su husillo 13 pasa durante este movimiento de aplicación a través de la tuerca 14 que gira sobre el cojinete de bolas 15. La abrazadera 17, apoyada contra el cojinete de bolas 15, forma así un sólido contrafuerte, porque el muelle 27 del émbolo 25 tiene tal espesor que no queda suprimido durante el proceso de aplicación. Después de una determinada carrera, siempre de igual amplitud, por la acción del elastillo de la timonería del freno 8, el proceso de aplicación queda terminado y empieza ahora la carga del cilindro de frenado completo 26. Su émbolo 25 describe una trayectoria dependiente de la posición del centro de rotación 22, determinada por la distancia "x" de la abrazadera 18 del cuerpo tubular 16 desde la tuerca 14 y por la elasticidad de la timonería del freno, representada en el dibujo, y para mayor claridad, de un modo exageradamente amplio por la trayectoria "y" del vástago 7. En este movimiento del cuerpo tubular 16 se recorre primero la pequeña distancia "x" y a continuación la tuerca 14 es arrastrada por la abrazadera 18 que se adapta por fricción a la tuerca 14 y así impide su rotación. La tuerca 14 actúa en este caso como enganche fijo entre las partes 16 y 24, de modo que la zapata de freno 12 queda ahora apretada contra la rueda 11 con la fuerza que depende de la posición del eslabón 23.
- 75.
- 80.
- 85.
- 90.
- 95.
- 100.

196495

10 FEB



- 5 -

El émbolo de aplicación 2 recorre por tanto siempre solamente la trayectoria compuesta por el movimiento de aplicación y el valor "y". Si se varia la relación de transmisiones de la palanca 21 en dependencia de la carga y por desplazamiento del eslabón 23, entonces varia solamente como se indica por medio de la línea punteada, la trayectoria del émbolo de frenado 25. La carrera de aplicación y la pequeña trayectoria "y" que solo corresponde a la elasticidad de la timonería que compone la carrera total del émbolo 2, quedan en todas las posiciones del eslabón 23 independientes de la relación de transmisión de la palanca 21 ajustada por dicho eslabón.

Si al soltar el freno el cilindro de frenado completo 26 queda vacío de aire, entonces la timonería vuelve primero por el valor "y" hacia atrás, y, debido a la tensión, en efecto decreciente, de la timonería, la abrazadera 18 y la tuerca 14 quedan de momento todavía apretadas la una contra la otra, hasta que finalmente, con la terminación de la carrera de retroceso del émbolo 25, desaparece la tensión de la timonería y el juego "x" se ajusta nuevamente. Al vaciar de aire el cilindro de aplicación 1, retrocede también su émbolo bajo la acción del muelle 3 colocándose nuevamente en su posición inicial. Y en este caso, se mueve la varilla 24 a través de la tuerca 14, que ahora gira sobre el cojinete de bolas 15, hasta que la zapata de freno 12, con la terminación del movimiento de retroceso del émbolo, queda nuevamente a su distancia prescrita de la rueda 11.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son suscep

196495⁰ FEB



- 6 -

tibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una patente presentada en Holanda con fecha 18 de febrero de 1950, nº 151.756, acogándose, por lo tanto, a los 135. beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España: "Perfeccionamientos en frenos de aire comprimido"; caracterizándose por lo siguiente:

140. 1ª.- Perfeccionamientos en frenos de aire comprimido que se componen de un dispositivo automático de cambio de carga, así como de cilindros de aplicación y de frenado completo, caracterizados por el hecho de que solo se varía la relación de transmisiones con la que actúa el émbolo del cilindro de frenado 145. completo sobre la timonería de freno, por medio de un dispositivo automático de cambio de carga, mientras que el émbolo del cilindro de aplicación actúa con relación de transmisión invariable sobre las zapatas de freno.

150. 2ª.- Perfeccionamientos en frenos de aire comprimido, según reivindicación 1ª, caracterizándose porque las dimensiones del cilindro de aplicación de las zapatas de freno se ajustan de tal modo para que se alcance un buen rendimiento del frenado, dejando siempre igual la fuerza necesaria para el trabajo de aplicación de dichas zapatas y quedando completamente limitadas las variacio- 155. nes de carrera del émbolo del cilindro del frenado completo.

3ª.- Perfeccionamientos en frenos de aire comprimido; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, que consta de seis hojas escritas por una sola cara, e ilustrado en los adjuntos dibujos.

Madrid, 10 FEB. 1951

Anc.Ets.F.A.SANSENS DIESEL-MOTORS IMPORT Cª,S.A.

