

10-12-72

377861



24

SECCION TECNICA
CLASIFICACION
CLASE <u>B60</u>
SUBCLASE <u>T</u>

PATENTE DE INVENCION

R. 9437.

377861

Memoria Descriptiva

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE MECANISMOS ANTIBLOQUEO

=====

Solicitante: ROBERT BOSCH GMBH., entidad alemana, residente en Breitscheidstrasse 4, 7 STUTTGART W, Alemania.

=====

La invención se refiere a un mecanismo antibloqueo con un dispositivo regulador para la conexión y desconexión periódicas del mecanismo al sobrepasarse la fuerza posible de frenado dependiente de las respectivas condiciones de la calzada, que está incorporado en una instalación de freno,

5.

POOR QUALITY



en el conducto de freno que va al cilindro de freno de la rueda, y que mediante un efecto de presión sobre un miembro de gobierno de la presión de frenado, controlado por una válvula de entrada y una válvula de salida, interrumpe periódicamente el aumento de la presión de frenado y descarga el conducto de freno.

Un mecanismo antibloqueo semejante es conocido, por ejemplo, a través de la memoria de patente británica 1 120 137. Aquí sirven como válvulas de entrada y salida los cantos de distribución y los pasos de una corredera distribuidora. A través del distribuidor, el medio de presión de vacío llega, siempre sin estrangulación, a una u otra parte del miembro de gobierno de la presión de frenado (membrana). Esto tiene la desventaja de que, con un aumento de la presión de frenado originado por el chófer, un mecanismo antibloqueo dimensionado para una velocidad de regulación relativamente pequeña, bajo ciertas condiciones, retarda, el aumento de presión en el cilindro de freno, pero no lo invierte en un descenso de presión. Solamente después que el chófer hace cesar el aumento de presión, es posible la deseada disminución de la presión de frenado. Pero entonces las ruedas del vehículo están bloqueadas desde hace rato.

La invención se fundamenta en el cometido de evitar esta desventaja y de crear un mecanismo antibloqueo que presenta un miembro de gobierno de la presión de frenado que trabaja primero con velocidad grande y finalmente con velocidad pequeña, para evitar el bloqueo repetido, mencionado anteriormente, al accionarse el freno rápidamente.

Este cometido se soluciona según la invención por que en cooperación con la válvula de entrada y la válvula de



salida, para el miembro de gobierno de la presión de frenado, trabaja un dispositivo de estrangulación y un dispositivo de control.

5. En el dibujo están representados dos ejemplos de ejecución de la invención. Muestran:

La figura 1 un primer tipo de construcción del dispositivo de estrangulación y control,

la figura 2 un diagrama sobre el transcurso de la presión de frenado,

10. la figura 3 un segundo tipo de construcción del dispositivo de estrangulación y control y

la figura 4 un diagrama sobre el transcurso de la presión de frenado.

15. Un sistema de freno tiene un impulsor manométrico 1 que está configurado como cilindro hidráulico principal de freno. Para accionar los frenos se envía un medio de presión desde el impulsor manométrico 1 hasta un cilindro de freno de la rueda 3 a través de un conductor de freno 2. En el conducto de freno 2 hay incorporado un mecanismo antiblo-

20. queo 4. El mecanismo antibloqueo 4 tiene un émbolo flotador 7' móvil axialmente, sometido a la acción de un muelle de compresión 5, dotado de un taladro pasante 6 que actúa conjuntamente con un asiento de válvula 7. Comprende así mismo un vástago de émbolo 8 y, fijado a éste, un miembro de mando 9 para la presión de frenado que está configurado como émbolo de vacío. El miembro de mando 9 forma la pared móvil de una cámara de trabajo 9'.

30. En la carcasa 10 del miembro de mando 9 para la presión del frenado hay previstos dos conductos de mando 11 y 12, enlazados a la cámara de trabajo 9, de los cuales uno (11)



viene conducido desde una válvula de entrada 13, y el otro (12) transcurre hacia una válvula de salida 14. Las válvulas de entrada y salida 13 y 14 están reunidas en una válvula doble y se accionan contra un medio elástico con ayuda de un electroimán 21. Como medio elástico puede servir un muelle helicoidal y/o la presión de reserva de un recipiente 20.

5. En cada conducto de mando 11 y 12 hay previsto un dispositivo de control 16 que trabaja como una válvula de descarga y que se compone de un resorte de válvula 17, de un disco de válvula 18 dotado de un estrecho agujero 15, y un asiento de válvula 19 fijo a la carcasa para el disco de válvula 18. El agujero estrecho 15 del disco de válvula 18 es un dispositivo de estrangulación del sistema.

10.

La válvula de entrada 13 controla la comunicación del aire desde el recipiente 20 a la cámara de trabajo 9' del miembro de mando 9, y la válvula de salida 14 puede producir una comunicación de la cámara de trabajo 9' con un lugar de descarga 21, en forma de una conexión con el aire exterior o similar.

15.

20. El mecanismo antibloqueo descrito actúa como sigue:

Al frenar, el medio de presión pasa desde el impulsor manométrico 1 a través del conducto de freno 2 al cilindro de freno 3 de la rueda. Si la fuerza de frenado en la rueda es tan grande que casi la bloca, el electroimán 21 se pone bajo intensidad mediante un palpador eléctrico, la válvula de entrada 13 se abre y la válvula de salida 14 se cierra. Al dispositivo de estrangulación 15 y al dispositivo de control 16 llega aire de reserva. El disco de válvula 18 se levanta de su asiento de válvula 19 y deja llegar una relativamente grande cantidad de aire al miembro de gobierno de la

25.

30.



presión de frenado 9. El vástago de émbolo 8 choca sobre el taladro pasante 6 del émbolo flotante 7'y cierra el paso. Con esto queda impedido un ulterior aumento de presión. Con la carrera continua del vástago de émbolo 8 se descarga el émbolo de freno 3 mediante el émbolo flotante 7'. La rueda queda otra vez libre y gira, y el palpador desconecta el antibloqueo. Inmediatamente sin embargo la rueda quiere bloquear otra vez. A consecuencia de la primeramente gran diferencia de presión entre el aire del recipiente 20 y el de la cámara de trabajo 9', fluye primero una cantidad de aire relativamente grande a la cámara de trabajo 9'. La cámara de trabajo 9' se llena, y la diferencia de presión necesaria para mantener abierta la válvula 18/19 queda pronto por debajo. La válvula 18/19 se cierra y la corriente de aire se conduce ahora solamente a través del dispositivo de estrangulación 15. De esta manera se consigue que al bloquearse la rueda se ajuste primero una velocidad grande de trabajo, del mecanismo antibloqueo, que disminuye al cerrarse la válvula 18/19.

Mediante esto, aún con una elevación de la presión de frenado relativamente rápida provocada por el chófer, el aumento de presión de frenado no solo se retarda sino que se invierte en un descenso de la presión de frenado.

Pero también con el fin de que las presiones máximas más altas iniciales, que pueden provocarse eventualmente en la cámara de trabajo 9' por el chófer o a través de otras influencias, por ejemplo, por un tiempo de reacción diferente, no originen un régimen excesivo del mecanismo y se disminuyan rápidamente sin que surja una alta frecuencia de conmutación, hay incorporado al conducto de aire que va a la válvula de salida 14 un dispositivo de estrangulación 15 y un dispositivo

- 6 - 377861



de control 16, como puede verse en la figura 1.

Además de esto debe indicarse que es también posible prever un mando por vacío o un mando hidráulico para el miembro de gobierno 9 de la presión de frenado, en lugar de un mando de aire comprimido.

5. El diagrama representado en la figura 2 muestra que la curva 22 de la presión de frenado P llevada sobre el tiempo, se mueve entre dos valores de conmutación 23 y 24 que son determinantes para que se bloquee o se suelte la rueda. Aquí debe suponerse que el chófer frena con regularidad y mantiene constante la presión del pie, como muestra la segunda curva 22'.

10. En detalle, la parte de curva 25 significa el intervalo de tiempo en el que la velocidad de accionamiento determinada por el chófer está equilibrada a la velocidad de soltado del miembro de mando 9 de la presión de frenado. La siguiente parte de curva 26 que desciende inclinada se consigue con la válvula 18/19 abierta, y el otro trozo de curva plana 27 es característico para el efecto del dispositivo de estrangulación 15 después del cierre de la válvula 18/19.

15. También con el nuevo aumento siguiente de la presión de frenado actúan el dispositivo de estrangulación 15 y el dispositivo de control 16, concretamente, el dispositivo de control 16 en el primer segmento 28 (válvula 18/19 abierta) y el dispositivo de estrangulación 15 en el segundo segmento 29 (válvula 18/19 cerrada).

20. En la figura 3 hay representado un sistema de freno similar al de la figura 1. Se distingue del primero por una construcción diferente de los dispositivos de estrangulación.

25. 30.



lación y de control. Por lo tanto las mismas piezas llevan también los mismos números de referencia.

5. Aquí hay un dispositivo de estrangulación 30 estructurado como diafragma incorporado fijo, y un dispositivo de control 31 formado mediante un recipiente que puede acumular medio de presión. El dispositivo de estrangulación y control 30, 31 está insertado detrás de la válvula de salida 14, en un conducto de medio de presión 32 entre el recipiente de reserva 20 y la válvula de entrada 13, en un conducto de medio de presión 33 que conduce a un lugar de descarga 21'.

Este dispositivo trabaja igual que el de la figura 1, incluso hasta el gobierno de la velocidad de trabajo del miembro de gobierno 9 de la presión de frenado.

15. Solo que aquí el medio de presión tiene que pasar el dispositivo de estrangulación 30 y el dispositivo de control 31 antes de alcanzar la válvula de entrada 13. El recipiente del dispositivo de control 31 se ha elegido tan grande que el medio de presión acumulado en él origina una velocidad de trabajo grande del miembro de gobierno de la presión de frenado 9, después de la primera apertura de la válvula de entrada, y una vez consumida la reserva de medio de presión acumulado, una velocidad de trabajo reducida. El mismo cometido soluciona también el dispositivo pospuesto a la válvula de salida 14. Como deja ver el diagrama representado en la figura 4, los intervalos de conmutación siguientes al paso de los primeros se alargan cada vez más, correspondientemente al descenso paulatino de la presión en el dispositivo de control 31 configurado como acumulador de presión. Aquí, el dimensionamiento del dispositivo puede ser de
- 20.
- 25.
- 30.



forma que la reserva en el recipiente del dispositivo de control 31 descienda ya desde la 1ª conmutación a la presión normal, determinada por el consumo y el aflujo, o que esto no surja hasta después de varias conmutaciones.

5. Hay que hacer notar todavía que en el caso de utilizar un medio de presión hidráulico los dispositivos de control 31 tienen que configurarse como acumuladores hidroneumáticos.

N O T A

10. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarse en la práctica debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de Patente presentada en Alemania, con el nº P 1915 704.1 de 27 de marzo de 1969, acciéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita una Patente de Invención por 20 años en España, sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE MECANISMOS ANTIBLOQUEO; caracterizándose por lo siguiente:

25. 1.- Perfeccionamientos en la construcción de mecanismos antibloqueo, del tipo que comprenden un dispositivo regulador para la conexión y desconexión periódicas del mecanismo, al sobrepasarse la fuerza posible de frenado dependiente de las respectivas condiciones de la calzada, incorporado en una instalación de freno, en el conducto de freno que va al cilindro de freno de la rueda, y que mediante un efecto de presión sobre un miembro de gobierno de la presión de fre-

30.

nado, controlado por una válvula de entrada y una válvula de salida, interrumpe periódicamente el aumento de la presión de frenado y descarga el conducto de freno, caracterizados porque en cooperación con las válvulas de entrada y salida

5. para el miembro de gobierno de la presión de frenado, trabaja un dispositivo de estrangulación, y un dispositivo de control.

10. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 caracterizados porque el dispositivo de estrangulación y el dispositivo de control se inserta en el conducto de gobierno entre la válvula de entrada o bien la válvula de salida, por una parte y el miembro de gobierno de la presión de frenado por otro.

15. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 ó 2 caracterizados porque el dispositivo de control es una válvula de descarga, que cortocircuita el dispositivo de estrangulación cuando es grande la diferencia de presión entre el conducto de gobierno, y una cámara de trabajo del miembro de gobierno de la presión de frenado.

20. 4.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 3 caracterizados porque el dispositivo de estrangulación se forma por un agujero en un disco de válvula móvil, y porque una parte del disco de válvula, que forma el dispositivo de control, se levanta de un asiento de válvula
25. al modo de una válvula de descarga, contra la fuerza de un resorte de válvula, cuando la diferencia de presión es grande, y deja el paso libre sin estrangulación hacia el miembro de gobierno de la presión de frenado.

30. 5.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 2 a 4 caracterizados porque el dispositivo de es-



trangulación , y el dispositivo de control se disponen tanto en el conducto de gobierno de la válvula de entrada como en el conducto de gobierno de la válvula de salida.

6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 caracterizados porque el dispositivo de estrangulación y el dispositivo de control se insertan en los conductos del medio de presión, delante de la válvula de entrada o bien detrás de la válvula de salida.

7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6 caracterizados porque el dispositivo de control es un acumulador de presión cuya capacidad se determina para la cuantía del rápido descenso de la presión en particular de los primeros intervalos de conmutación del mecanismo antibloqueo.

8.- Perfeccionamientos en la construcción de mecanismos antibloqueo, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

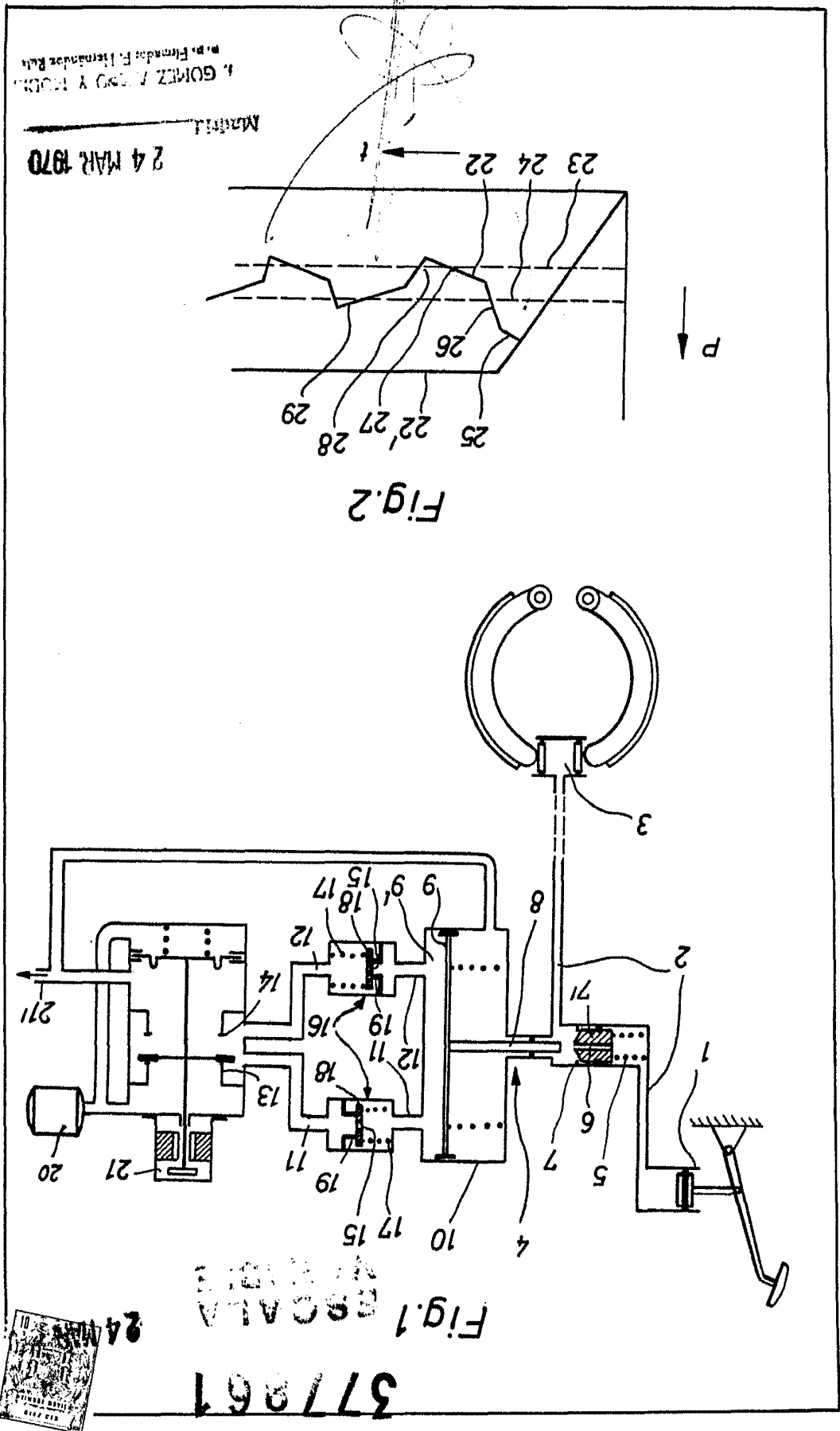
Esta Memoria consta de 10 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

24 MAR 1970

ROBERT BOSCH GMBH.

L. GOMEZ ACEBO Y MODELA
p. p. Firmado: F. Hernández Ruiz



I. GÓMEZ / GONZÁLEZ Y TORRES
 s. p. a. Hermanos F. I. Hermanos Ruiz
 Madrid
 24 MAR 1970

Fig. 2

Fig. 1

ESCALA
 24 MAR 1970

37/861



377861
ESCALA
VARIABLE

24 MAR 1970

Fig. 3

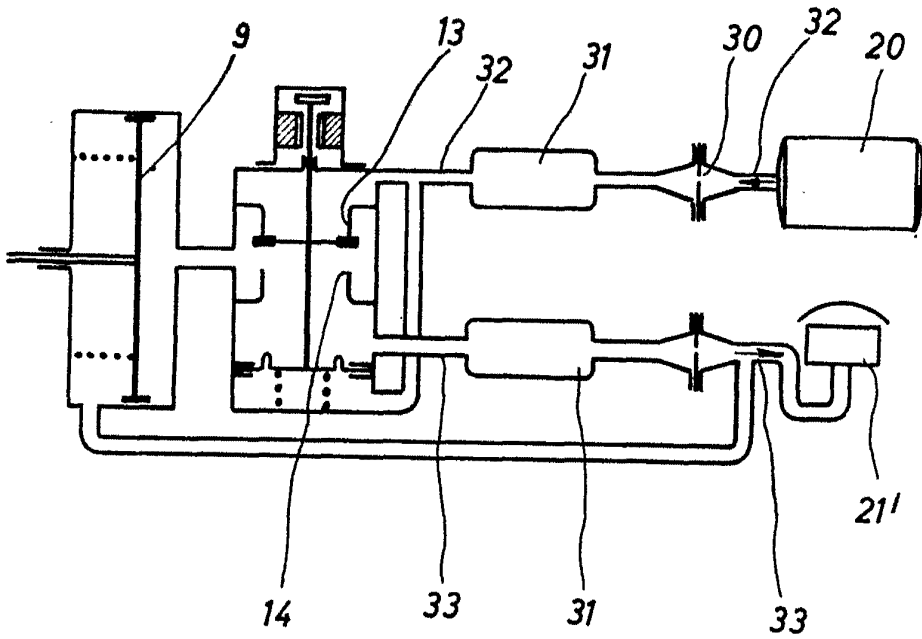
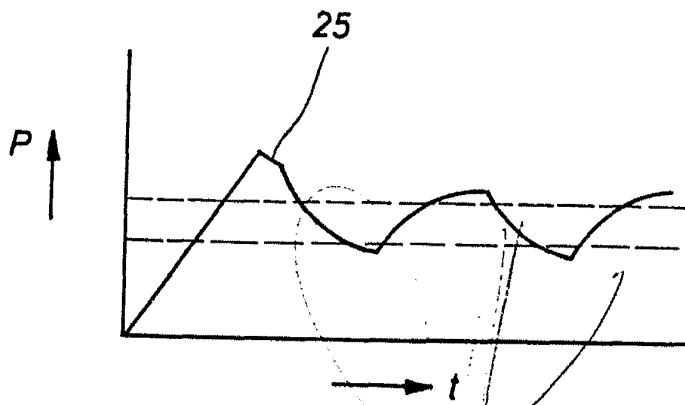


Fig. 4



24 MAR 1970

Maud. l.

J. GOMEZ ACEVEDO Y MOL
n.º. Firmado: F. Fernández Rivas