

PATENTE DE INVENCION
=====

P-Ko/Lt. 7645/486.
=====

27 01 49



Memoria Descriptiva

sobre:

" Instalación de freno neumático para vehículos con
remolque "

=====

Solicitante:

KNORR-BREMSE G.m.b.H., entidad alemana, residente en
Moosacher Strasse 80, MUNCHEN 13, Alemania.

=====

5.

La invención se refiere a una instalación
de freno neumático para vehículos con remolque donde
a la instalación de freno del vehículo tractor se le
ha anteconectado una válvula de retención que sirve
para la compensación temporal en la respuesta del freno

27014829



5. del vehículo tractor y del vehículo remolque. La válvula de retención hace aquí que, al accionarse el freno, el freno del vehículo tractor solo responda cuando también el freno del remolque, que, debido al mayor trayecto de los conductores, sigue temporalmente retrasado las órdenes de mando del dispositivo de accionamiento, responda asimismo.

10. Cuando un vehículo tractor marcha sin remolque es, sin embargo, desventajoso si los frenos del vehículo solo actúan temporalmente retardados a las órdenes de mando y no siguen inmediatamente. El cometido de la invención consiste en eliminar esta desventaja y crear una instalación de freno neumático en la cual la válvula de retención solo puede entrar en
15. accionamiento cuando sea necesario para aumentar la seguridad de servicio y tráfico, pero, por lo demás, quede forzosamente fuera de servicio.

20. Este cometido se logra según la presente invención porque se han previsto medios de accionamiento automáticos que dejan accionar la válvula de retención solo con el remolque acoplado al vehículo tractor sobre el freno del remolque y que, con el remolque desacoplado, la paran.

25. El ulterior desarrollo ventajoso de la invención está descrito detalladamente en la descripción y en los dibujos y se desprende de las reivindicaciones.

30. En los dibujos Figura 1 hasta Figura 3 se han representado esquemáticamente tres ejemplos distintos de la ejecución de la invención, refiriéndose los mismos signos de referencia a las mismas piezas

270149



de construcción.

- De acuerdo con la figura 29 AGO conduce desde un depósito de aire 1, que simboliza la fuente del aire comprimido, una tubería 3 hacia una válvula de pedal 5, que mediante otras tuberías 7 y 9, están en conexión con una válvula de freno del remolque 11 y una válvula de retención 13. Desde la válvula de freno del remolque 11 conduce una tubería 15 hacia un cabezal de acoplamiento 17 dispuesto en la parte trasera del vehículo tractor que lleva la instalación de freno, y donde se acopla el freno neumático no mostrado del remolque. La tubería 9 desemboca en una cámara 19 de la válvula de retención 13 que, mediante una tobera 21, está en conexión con una cámara de cilindro 23 de gran volumen. En la cámara 19 se encuentra una placa de cierre 27 bajo la fuerza de un resorte 25, que, junto con un asiento de válvula 31 sujetado en una pared de separación 29, forma una válvula 27, 31 que vigila el paso del aire desde la cámara 19 a la cámara 33. La placa de cierre 27 muestra taladros de estrangulación 35 que unen constantemente entre si las cámaras 19 y 33. La cámara de cilindro 23 está limitada por un émbolo 37 bajo la carga de un resorte, y desde donde cerrado herméticamente conduce una barra de émbolo 39 a través de las cámaras 19 y 33 y termina en una cámara 41 delante de un émbolo 45 al otro lado bajo la fuerza de un muelle 43. En la cámara 33 está la barra de émbolo 39 provista de un tope 47 que puede levantar la placa de cierre 27 del asiento de válvula 31. Desde la cámara 33 conduce una tubería 49
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.

- 4270149



hacia los cilindros de freno 51 del vehículo tractor. La cámara 41 está, a través de una tubería de mando 53, en conexión con una cámara parcial en el cabezal de acoplamiento 17 que solo recibe aire comprimido cuando el remolque está coplado.

5.

Con el remolque acoplado y el freno suelto manda la válvula de freno del remolque el aire comprimido a la tubería 15 y a través del cabezal de acoplamiento 17 también a la instalación de freno del remolque así como a través de la tubería de mando 53 a la cámara 41. El embolo 45 se encuentra, por lo tanto, contra la fuerza del muelle 43, en su posición final mostrada, levantada de la barra de embolo 39. Los cilindros de freno 51 y las cámaras 33 y 19, así como la cámara de cilindros 23, están ventiladas a través de la válvula de pedal 5. La válvula 27, 31 está cerrada bajo la fuerza del muelle 25.

10.

15.

Al frenar reciben aire comprimido las tuberías 7 y 9 a través de la válvula de pedal 5 desde la fuente de aire comprimido 1. En la cámara 19 se acumula por lo tanto una presión y a través de las toberas 21 y 35 pasa lentamente aire comprimido a la cámara de cilindro 23 así como a la cámara 33. La válvula de freno del remolque 11 gobierna mientras tanto una reducción de presión, correspondiente al escalón de frenado graduado, en la tubería 15, que, después de llegar al remolque, efectúa su frenado. Simultáneamente con el frenado del remolque se ha acumulado en la cámara de cilindro 23 una presión que puede mover al embolo 37, contra la fuerza de su muelle, y de esta manera,

20.

25.

30.



27014929 AGO.

- a través de la barra de émbolo 39 y el tope 47, levanta la placa de cierre 27 del asiento de válvula 31. Ahora fluye aire comprimido desde la cámara 19 rápidamente en la cámara 33 así como a través de la
5. tubería 49 al cilindro de freno 51 del vehículo tractor y efectúa un rápido refuerzo del frenado del vehículo tractor hasta el grado de frenado correspondiente al escalon de frenado graduado. Según el escalón de frenado graduado existe en la cámara 41 una presión mayor o menor y el émbolo 45 está levantado del
10. extremo de la barra de émbolo 39 o asienta, bajo la fuerza del muelle 43, contra ésta.

- Al soltar el freno evacúa la válvula de pedal 5 las tuberías 7 y 9. Desde el cilindro de freno del vehículo tractor 51 fluye por lo tanto rápidamente aire a presión a través de la cámara 33, la
15. válvula 27,31 mantenida abierta por el tope 47, así como a través de la cámara 19 hacia el exterior. La válvula de freno del remolque 11 introduce mientras
20. tanto en la tubería 15 y las cámaras unidas a ésta, un aumento de presión que hace que se suelten los frenos del remolque y se mantenga, respectivamente, retorne el émbolo 45 a la posición final levantada de la barra de embolo 39. La cámara de cilindro 23
25. se vacía a través de la tobera 21 hacia la cámara 19 y el émbolo 37 se baja finalmente bajo la fuerza de su muelle. En caso de que la evacuación del cilindro de freno del vehículo tractor no se haya terminado aún en este momento, se mantiene la placa de cierre 27, bajo la sobre-presión existente en la cámara 33, leván-
- 30.

270149 29



5. tada del asiento de válvula 31 contra la presión del muelle 25 hasta que se haya terminado casi totalmente la evacuación. La restante compensación de presiones entre las cámaras 33 y 19 se efectúa a través de los taladros de estrangulación 35.

10. Con el remolque desacoplado está, también con el freno suelto del vehículo tractor, evacuada la cámara 41 a través de la tubería de mando 53, aunque la válvula de freno del remolque 11 alimenta aire comprimido a la tubería 15. El émbolo 45 levanta, por lo tanto, bajo la fuerza del muelle 43 la barra de émbolo 39 y con ésta el émbolo 37 así como, a través del tope 47, la placa de válvula 27. La válvula 27, 31 está por lo tanto continuamente abierta, de manera que al accionar y soltar el freno, existe un paso de aire sin impedimentos entre las cámaras 19 y 33.

20. La válvula de retención 13 ésta por lo tanto en este caso fuera de servicio. De acuerdo con la figura 2 se han sustituido la cámara 41, el émbolo 45 y el resorte 43 de la válvula de retención 13 por un electroimán 55, que, al ser excitada, puede mover en dirección de abertura de la válvula 27, 31 un inducido 57 conectado con la barra de émbolo 39. Desde una fuente de corriente 59 conduce un conducto de alambre 61 hacia un polo 63 de un interruptor alojado en el cabezal de acoplamiento, cuyo segundo polo 67 está conectado a través de un conducto de alambre con un polo de la bobina magnética 55. Los segundos polos de la fuente de energía 59 y de la bobina magnética 55

25.

30.

270149



5. están llevados a tierra. El interruptor alojado en el cabezal de acoplamiento correspondiente a la instalación de freno neumático separa los polos 63 y 67 solo entre sí, cuando se ha acoplado un vehículo remolque y su instalación de freno neumática está conectada a través del cabezal de acoplamiento 65 con el freno neumático del vehículo tractor.

10. El modo de trabajo de la válvula de retención 13 es el mismo como descrito en la Figura 1. Durante la marcha del vehículo tractor con remolque acoplado está el circuito de corriente desde la fuente de energía 59 hacia la bobina magnética 55 interrumpido a través de los polos 63 y 67 del interruptor, de manera que la válvula de retención 13 retrasa la entrada de aire a los cilindros de freno del vehículo tractor al empezar el frenado en la forma antes descrita. Al marchar el vehículo tractor solo, por el contrario, cierran los contactos 63,67 del interruptor el circuito de corriente por la bobina magnética, de manera que el inducido 57 se levanta y a través del tope 47 mantiene constantemente abierta la válvula 27,31. La válvula de retención 13 no tiene en este caso influencia sobre la entrada de aire al cilindro de freno 51 del vehículo tractor al comenzar el frenado.

25. Según la Figura 3 los contactos 63 y 67 del interruptor, que solo abren con el vehículo remolque acoplado, pueden estar también alojados en el enchufe eléctrico del vehículo tractor que efectúa la conexión de la instalación eléctrica del remolque con aquella del vehículo tractor.

30.



El modo de trabajo es aquí el mismo al descrito para la figura 2.

5. Pero también es posible alojar un dispositivo palpador para el estado de acoplamiento del vehículo tractor, correspondiente a los contactos 63,67 respectivamente, la conexión de la tubería de mando 53 e el cabezal de acoplamiento 17, como emisor en la boca de acoplamiento del vehículo tractor y conectarle, a través de un varillaje mecánico o también hidráulico, 10. en forma tal con un dispositivo de desconexión en la válvula de retención 13, de manera que ésta solo pueda actuar en la forma descrita con un vehículo tractor acoplado con remolque para la instalación de freno de éste último.

15.

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 susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento se refiere a una solicitud de patente presentada en Alemania con fecha 27 de octubre de 1960, nº K 41975 II/63c accogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los 20. 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: "INSTALACION DE FRENO NEUMATICO PARA VEHICULOS CON REMOLQUE"; caracterizándose por lo siguiente:

30.

1ª.- Instalación de freno neumático para

27 614 9



- vehículos con remolque, donde a la instalación de freno del vehículo tractor se le ha anteconectado una válvula de retención, que sirve para la compensación temporal en la respuesta del freno del vehículo tractor y del vehículo remolque, caracterizado porque se han previsto medios de accionamiento automáticos que dejan accionar la válvula de retención sólo con el remolque acoplado al vehículo tractor sobre el freno del remolque y que con el remolque desacoplado la paran.
- 5.
10. 2ª.- Instalación según la reivindicación 1ª, caracterizado porque en el dispositivo de acoplamiento entre el vehículo tractor y el remolque se ha previsto un emisor que solo actúa con el remolque desacoplado y que mediante una instalación de transmisión mecánica, neumática, hidráulica o eléctrica
15. acciona en su posición de actuación un dispositivo de desconexión que para la válvula de retención.
- 3ª.- Instalación según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque el dispositivo de desconexión está reunido constructivamente con la válvula de retención y en su accionamiento abre forzosamente una válvula contenida en la válvula de retención y anteconectada a los cilindros de freno del vehículo tractor.
20. 4ª.-" Instalación de freno neumático para vehículos con remolque; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.
- 25.

270149 10 -



Esta memoria consta de diez hojas escritas
a máquina por una sola cara.

Madrid, 29 AGO. 1901

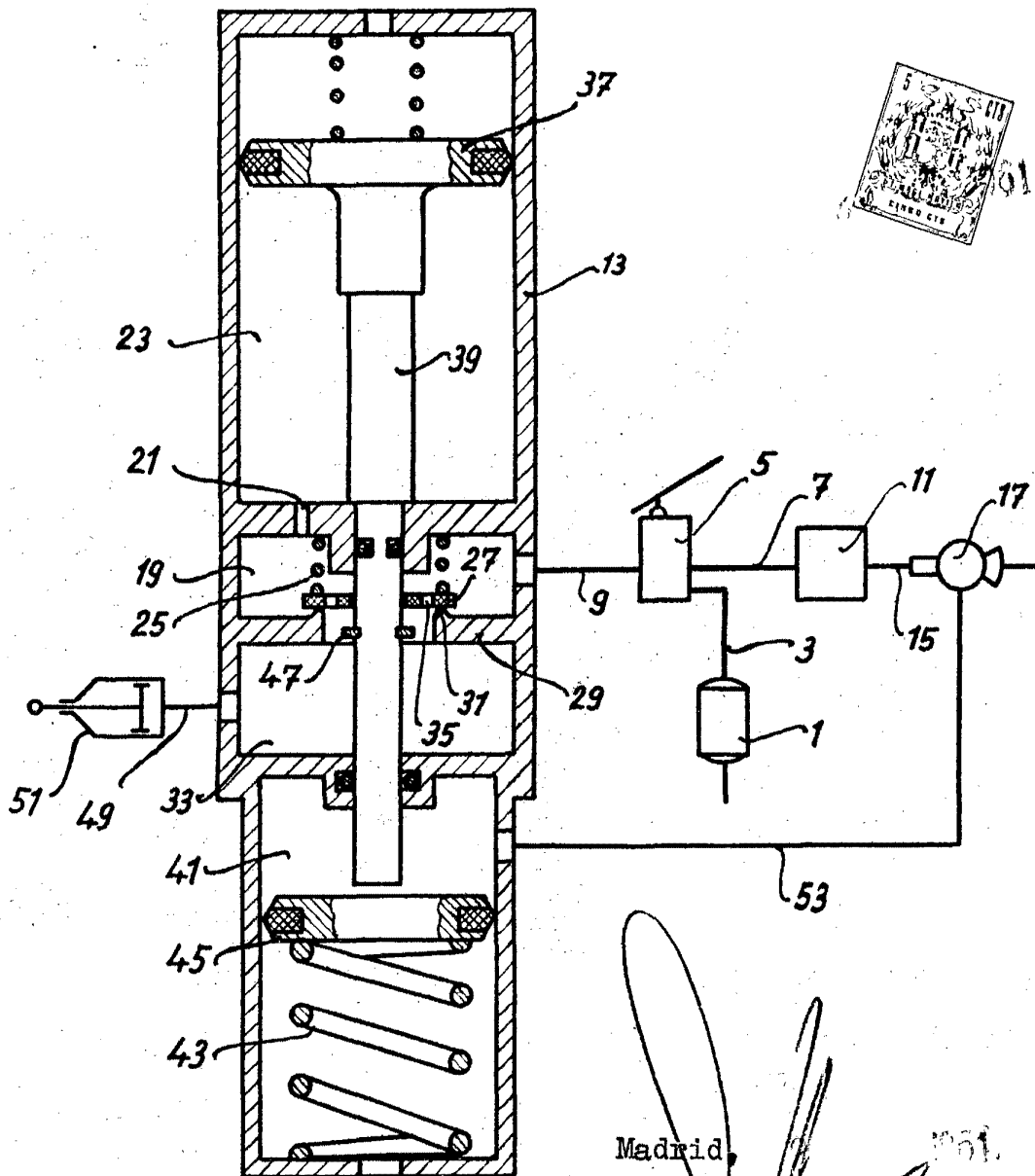
KNORR-BREMSE G.m.b.H.

J. GÓMEZ ACEBO Y MODEI

ESCALA VARIABLE.

Fig. 1

270149



Madrid,

1961.

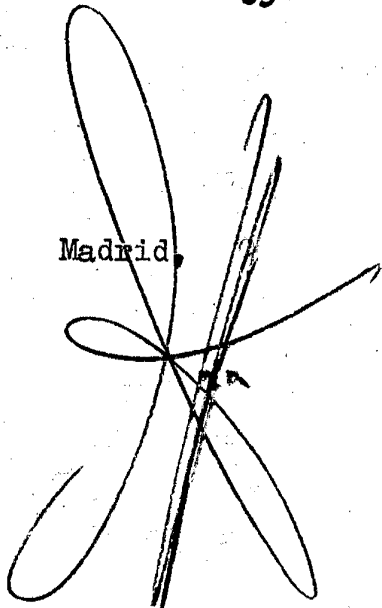


Fig. 2

ESCALA VARIABLE.

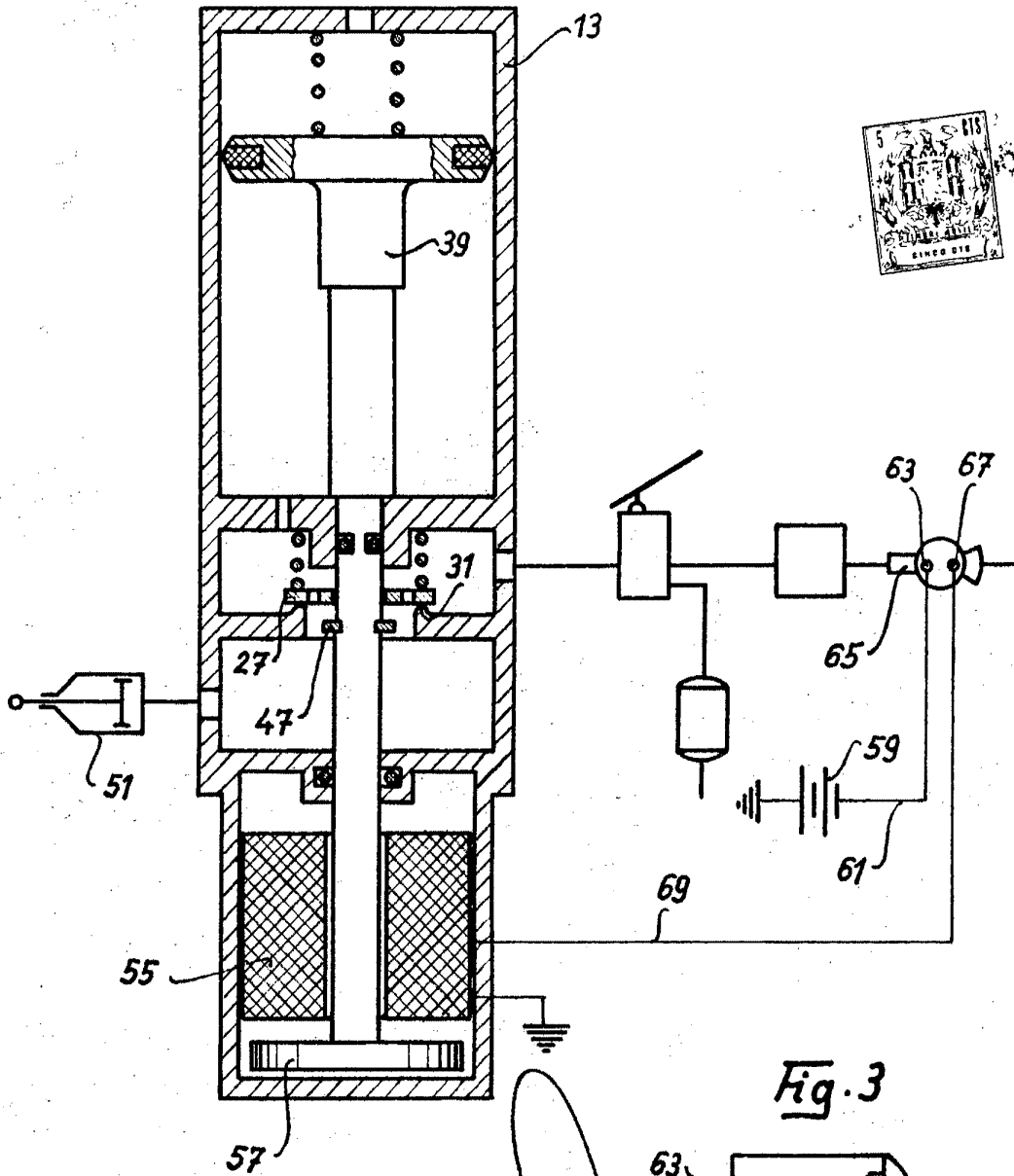
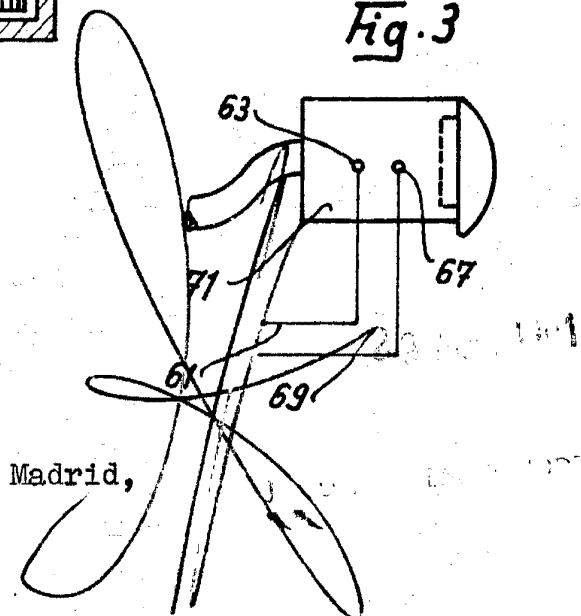


Fig. 3



Madrid,