

251619

PATENTE DE INVENCION

Your File 2720-A

Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en sistemas de freno
de vehículos por fluido a presión".

=====

Solicitante: BENDIX WESTINGHOUSE AUTOMOTIVE AIR BRAKE COMPANY,
entidad norteamericana, residente en 901, Cleve-
land Street, Elyria, Ohio, EE.UU. A.

=====

Este invento se refiere a procedimientos en
sistemas de freno de vehículos por fluido a presión
y más especialmente a una nueva y mejorada válvula
relé y de urgencia para empleo en estos sistemas.

5. El principal objeto de este invento es pro-



vocar un funcionamiento automático de los frenos del vehículo en el caso de un descenso de la presión en el depósito principal, por debajo de un valor preestablecido.

5. Otro objeto del invento es proveer un medio de válvula controladora de un frenado automático de tal forma constituida que en el levantamiento inicial de presión en el sistema hay una producción inicial de presión en los accionadores de freno hasta un límite predeterminado a partir del cual la presión en el actuador de freno desaparece automáticamente.

10. Otro objeto más del invento es proveer una nueva válvula relé de urgencia que es efectiva para aplicar automáticamente los frenos del vehículo al llegar a un límite predeterminado de presión baja durante una aplicación de urgencia de los frenos y con una intensidad que es prácticamente inversamente proporcional a la presión del depósito principal o en la tubería de urgencia del sistema de frenos.

15. Otro objeto del invento es proporcionar un nuevo conjunto en el cual se produzca una aplicación automática de freno de urgencia relativamente gradual, a un límite de presión baja predeterminada cuando exista una fuga lenta en el sistema, y se asegure una aplicación del freno de urgencia o toda presión cuando se produzca una rotura de la tubería de urgencia.

20. Existe aún otro objeto y es constituir una nueva y más simplificada válvula relé en una disposición

25 16 19



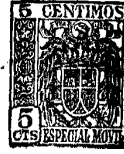
5. ción de la condición arriba dicha que comprende un pistón relé único y un dispositivo de válvula, suprimiendo así la necesidad de emplear diafragmas funcionando a presión y dispositivos de válvulas separados como las válvulas relé y de urgencia empleadas hasta ahora.

10. Aún otro objeto es proveer un nuevo pistón unitario y un dispositivo de válvula, comprendiendo un pistón hueco provisto de una serie de orificios en su pared, en lo que tales orificios en unión de anillos de cierre para que funcionen como válvulas de admisión y escape durante el recorrido de la pieza pistón en direcciones opuestas.

15. Los objetos arriba indicados y otros del invento se verán más claramente más adelante en la descripción detallada a continuación hecha en relación con el dibujo que se acompaña en el que se representa una forma del invento. Debe sin embargo expresamente entenderse, que el dibujo se ha empleado solamente al objeto de ilustración y no ha de tomarse, como una definición de los límites del invento, referencia a la cual y para este propósito se hace más adelante en las reivindicaciones anexas.

25. En el dibujo, la figura única representa esquemáticamente un sistema de frenos por fluido a presión del tipo de aire comprimido, y la válvula relé y de urgencia está representada en sección.

30. Tal como se representa, el sistema freno por presión de fluido se compone de un depósito principal o fuente de fluido a presión 10, dispuesto para ser



- alimentado por aire comprimido por un compresor adecuado, no representado, una válvula de freno 12 de construcción bien conocida, el funcionamiento de esta última es efectiva para mandar la aplicación del fluido a presión a los actuadores de freno el tractor por medio de la tubería de urgencia 14 y los conductos 16 y 18. Con el objeto de aclaración del invento ha sido representado en relación con un sistema de freno para vehículos tractor-remolque y las partes del sistema a la derecha de las líneas de puntos A y B indican aparatos del tractor, en tanto que las de la izquierda de las líneas A y B indican aparatos del remolque. De ello se apreciará que el sistema de freno del remolque comprende la nueva válvula relé y de urgencia 20, el depósito auxiliar o de urgencia 22 y los accionadores de freno del remolque 24 y 26, Los conductos 14 y 18 son las tuberías de tractor de urgencia y servicio respectivamente, deberá entenderse que éstas están respectivamente unidas a través de los acostumbrados acoplamientos a las tuberías de urgencia y de servicio 28 y 30 del remolque.

- La nueva válvula relé de urgencia 20 se compone de un cuerpo 32 que tiene una cámara superior 34 y una cámara inferior 36. Un pistón de urgencia 38 que está montado móvil en la cámara superior 34 y está constantemente sometido a la presión de la tubería de urgencia 28 para mover el pistón contra el freno del muelle 40 a la posición representada. Las cámaras 34 y 36 están representadas por la pared

251619



42 a través de la cual un vástago de pistón 44 se prolonga, el dicho vástago forma parte integrante o en otro caso sujeto al pistón de urgencia 38 y el extremo inferior de él está dispuesto para

5. tocar y mover la nueva pieza válvula y relé combinada 46 en la forma que se describirá más adelante. Una pieza tope 48 está sujeta debidamente al pistón 38 para tocar una tapa 50 y limitar así el movimiento acendente del pistón.

10. Con esta construcción se comprenderá fácilmente que a medida que la presión en el depósito principal y por tanto en la tubería de urgencia va aumentando, la presión en la cámara superior 34 aumentará gradualmente hasta el punto en el cual el
15. pistón de urgencia 38 se mueve finalmente hasta llegar a la posición indicada en la figura y el vástago 44 se moverá hasta perder el contacto con la pieza válvula relé 46.

20. Como se ve, el cuerpo 32 está provisto de un paso 52 para unir la tubería de urgencia 28 y el depósito de urgencia 22 a través de la válvula simple de retención 54, abertura de entrada 56 y conducto 58. Una tapa 60 está sujeta a la parte inferior del cuerpo 32 para cerrar la cámara inferior 36 esta última en constante comunicación con
25. las cámaras de freno 24 y 26 a través de una abertura de salida 62 formada en la tapa 60 y los conductos 64 y 66 comunicantes con dicha abertura de salida.

30. La nueva pieza combinada de válvula y relé



46 combina las funciones de dispositivo que responde a la presión del fluido y de válvula de admisión y escape para mandar la aplicación y el escape del fluido a presión desde el depósito 22 a las cámaras de freno 24 y 26 en relación con las variaciones de presión en la tubería de servicio 30. Como figura la pieza 46 está formada por un pistón hueco 68 teniendo un faldón 70, la pieza pistón es adecuada para estar sometida a la presión de la tubería de servicio 30 por medio de la abertura de control 72 comunicación con la parte superior de la cámara 36 por encima de la pieza pistón 68 en la posición indicada, un muelle relativamente ligero 74 sirve para mover hacia arriba la pieza pistón 68 tocar con la cara inferior del tabique 42 y por ello la cámara de salida 62 y también las cámaras de freno 24 y 26 son evacuadas a la atmósfera a través de la serie de orificios 76 formados en la pared del faldón 70, colocados en frente de la ranura anular de escape 78 que a su vez está en constante comunicación con una abertura a la atmósfera a escape provisto de filtro 80.

En esta posición de la pieza pistón 68 la comunicación entre la abertura de admisión 56 y la cámara de salida 62 a través de la ranura anular de entrada 82 está cortada por la parte inferior del faldón.70. Sin embargo al aumentar la presión en la tubería de servicio 30, la pieza pistón 68 descenderá para interrumpir la comunicación entre las aberturas 76 y la ranura de escape 78 y establecer la comunicación



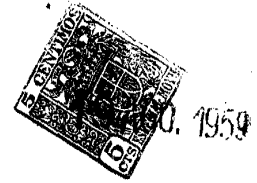
- entre el depósito 22 y las cámaras de freno 24 y 26 tan pronto como las aberturas 76 se enfrentan con la ranura de admisión 82. Las pérdidas de presión a lo largo de la superficie de la pieza pistón 68 en contacto con las paredes interiores de la cámara inferior 36 se impiden por medio de dos pares de anillos de juntas tóricas de cierre, un par de ellas 84 y 86 dispuestas en ranuras en la pared de la cámara 36 y colocadas respectivamente a ambos lados de la ranura de escape 78 y el otro par 88 y 90 colocados en ranuras en la pared de la cámara 36 y respectivamente en ambos lados de la ranura de entrada 82. El diámetro de la sección recta de estos anillos de junta es mayor que el diámetro de orificios 76 con objeto de proporcionar un cierre eficaz y eliminar el raspado de los anillos durante el recorrido de la pieza pistón 68 dentro de la cámara 36.

- Debe puntualizarse que el funcionamiento de la pieza 46 al mandar el funcionamiento de los accionadores del freno 24 y 26 es de carácter de autoregulator. Por ejemplo suponiendo que el orificio de mando 72 está con una presión dada con objeto de aplicar con una cierta intensidad los frenos del remolque. La pieza pistón 68 se moverá primero descendiendo para cortar la comunicación entre las aberturas 76 y la ranura de escape 78 y después conectar las aberturas 76 con la ranura de admisión 82 tan pronto como las aberturas 76 pasan bajo el anillo de cierre 88 y finalmente se enfrentan con la ranura de admisión 82. Entonces el fluido a presión pasará desde el depósito



a las cámaras de freno 24 y 26 a través del conducto 58 abertura de admisión 56 ranura de admisión 82 orificios 76, cámaras 36 y 62 y conductos 64 y 66. Sin embargo tan pronto como la presión en la cámara 5. 36 situada debajo de la pieza pistón 68 se va elevando hasta aproximarse a la presión en la entrada de mando 72, la pieza pistón 68 se mueve ascendiendo y finalmente llega a pararse en una posición de retención en la que se interrumpe el paso ulterior de 10. fluido a presión desde el depósito de urgencia 22 a la cámara 36. Al mismo tiempo las aberturas 76 estarán cerradas por los anillos de cierre 88. Por virtud de la anulación de la presión en el orificio de mando 72 la pieza pistón 68 volverá a la posición indicada en 15, el dibujo y los accionadores del freno 24 y 26 se vaciarán como antes se ha indicado.

En funcionamiento y suponiendo que no hay aire comprimido en el sistema, el pistón de urgencia 3 8 descenderá en la cámara 34 por la acción del 20. muelle 40 y el extremo inferior del vástago 44 empujará y moverá la pieza pistón 68 hacia abajo en la cámara 36 hasta una posición en la que los orificios 76 estén enfrentados con la ranura de admisión 82. Conforme se aumenta la presión en el depósito principal 25, 10, aumentará en la cámara 34, el depósito de urgencia 22, la cámara 36 y los actuadores de freno 24 y 26 manteniendo por ello los frenos del remolque aplicados. Debe indicarse que el área eficaz del pistón de urgencia 38 es ligeramente mayor que la de la pieza pistón 68 30. y que el esfuerzo del muelle 40 es mayor que el del



muelle 74. Durante un aumento gradual de la presión el pistón 38 asciende gradualmente en relación al aumento de presión en ambas cámaras 34 y 36 para rendir el muelle 40 ayudado por el muelle 74.

5. Cuando esto sucede la pieza pistón relé 68 se moverá a la posición de retención, para mantener en los accionadores de freno 24 y 26 una presión de aprox. 2,8 Kg/cm². con los aparatos tal como se indican. A 4,2 Kg/cm². aprox. los pistones relé y de urgencia
10. 38 y 68 se moverán hasta los límites superiores de sus carreras y los accionadores de freno 24 y 26 son evacuados a la atmósfera cuando los orificios 76 se enfrentan con la ranura de escape 78.

- Quando el sistema esté totalmente cargado,
15. las piezas tomarán la posición en que se representan y el pistón de urgencia no tiene influencia en el funcionamiento de la pieza válvula combinada con relé 46. Por ello, cuando la válvula de freno 12 se acciona para suministrar un determinado valor
 20. de presión de fluido del depósito principal 10 a los accionadores de freno del tractor de la forma bien conocida en esta especialidad, la tubería de servicio 30 y la entrada de admisión 72 se cargará igualmente con fluido a presión para accionar la pieza
 25. pistón relé 68 en la forma antes descrita. El movimiento descendente de la pieza 68 para cargar los accionadores de freno 24 y 26, será seguido por un movimiento ascendente subsiguiente hasta una posición de retención como se ha establecido antes.

30. En el caso de que una fuga lenta se produzca



en el sistema y la presión en la tubería de urgencia 28 y en la cámara 34 descienda lentamente, se comprenderá que el muelle de urgencia 40 hará descender lentamente el pistón de urgencia 38 y el pistón relé 68 y gradual y automáticamente aplicará los frenos al remolque tan pronto como los orificios 76 pasen por bajo de los anillos de junta 88. Con las piezas dispuestas en la forma del dibujo, el grado de energía de la presión de fluido en los accionadores del freno del remolque será inversamente proporcional a la presión en la tubería de urgencia 28 y por ello en la cámara de urgencia 36. Por otra parte, si las tuberías de urgencia 28 y 14 se rompen o cualquiera de ellas o el depósito principal se abre el muelle de urgencia 40 rápidamente empuja el pistón de urgencia 38 y el pistón relé 68 descendiendo para aplicar la presión total del depósito desde el depósito de urgencia 22 a los accionadores de freno 24 y 26.

Si bien el invento ha sido descrito y representado en los dibujos adjuntos con todo detalle, debe entenderse claramente que el mismo no está limitado a la forma indicada, sino que puede presentar una diversidad de formas mecánicas como se comprenderá por los expertos. Para definir los límites del invento debemos remitirnos a las reivindicaciones anexas del mismo.

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

251619



- 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 Norteamérica con fecha 20 de agosto de 1958, nº Ser. 756.193
5. acoguéndose por lo tanto, a los 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
10. por 20 años en España: "Perfeccionamientos en sistemas de freno de vehículos por fluido a presión", caracterizándose por lo siguiente:

- 12.- Perfeccionamientos en sistemas de freno de vehículos por fluido a presión, caracterizados
15. porque comprenden una válvula relé de urgencia para mandar la aplicación de la presión desde una fuente de presión a las cámaras de freno en relación con las variaciones de presión en una tubería de servicio y eficaz para establecer la aplicación de esta presión desde dicha fuente a las dichas cámaras de freno
20. en relación con la reducción de presión en una tubería de urgencia hasta un determinado valor, compuesto de un cuerpo, una válvula y pistón relé combinados móviles en dicho cuerpo, en relación con las variaciones de presión en dicha tubería de servicio, en
25. una dirección para conectar dicha fuente y cámaras de freno, y en dirección opuesta para conectar dichas cámaras de freno a la atmósfera, un pistón de urgencia en dicho cuerpo sometido constantemente a la presión
30. de la tubería de urgencia y medios elásticos para

251619



mover dicho pistón de urgencia y dicha válvula y pistón relé combinados en dicha una dirección cuando la presión en la tubería de urgencia baja hasta un valor predeterminado.

5. 2ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1ª caracterizados porque comprenden una válvula relé de urgencia para mandar la aplicación de la presión desde una fuente de presión a las cámaras de freno en relación con
10. las variaciones de presión en una tubería de servicio y eficaz para establecer la aplicación de esta presión desde dicha fuente a las dichas cámaras de freno en relación con la reducción de presión en una tubería de urgencia hasta un predeterminado valor, compuesto
15. de un cuerpo, válvula y pistón relé combinado en dicho cuerpo, una pieza pistón hueca con un faldón provisto de una serie de aberturas, un paso de admisión en dicho cuerpo comunicado con dicha fuente, un paso de escape en dicho cuerpo, separado de dicho
20. paso de admisión, dicha válvula y pistón relé combinado móviles en una dirección en relación con el aumento de presión en dicha tubería de servicio para llevar dichas aberturas a enfrentarse con dicho paso de admisión para conectar dicha fuente y cámaras de
25. freno y móviles en la dirección opuesta en relación con la disminución de la presión en dicha tubería de servicio para llevar dichas aberturas a enfrentarse con dicho paso de escape para desalojar dichas cámaras, un pistón de urgencia en dicho cuerpo sometido constantemente a la presión de la tubería de urgencia, y
- 30.



medios elásticos para mover dicho pistón de urgencia y dicha válvula pistón relé combinados en dicha una dirección cuando la presión en la tubería de urgencia disminuye hasta un valor preteterminado.

5. 3^a.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1^a y 2^a caracterizados porque comprenden una válvula relé de urgencia para mandar la aplicación de la presión desde una fuente de presión a las cámaras de freno en relación con las variaciones de presión en una tubería de servicio y eficaz para establecer la aplicación de esta presión desde dicha fuente a las dichas cámaras de freno en relación con la reducción de presión en una tubería de urgencia hasta un predeterminado valor compuesto de un cuerpo, una válvula y pistón relé combinados móviles en dicho cuerpo, en relación con las variaciones de presión en dicha tubería de servicio, en una dirección para conectar dicha fuente y las cámaras de freno, y en la dirección opuesta para conectar dichas cámaras a la atmósfera, medios compuestos de un muelle para mover dicha válvula y pistón relé combinados en dicha una dirección independientemente de las variaciones de presión en dicha tubería de servicio y medios actuados por la presión en dicha tubería de urgencia para impedir el funcionamiento de este último llamado medios móviles cuando la presión en la tubería de urgencia excede de un valor predeterminado.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

30. 4^a.- Perfeccionamientos según reivindicación 1^a o 3^a caracterizados porque comprenden una válvula relé de urgencia para mandar la aplicación de la



19 AGO. 1958

- presión desde una fuente de presión a las cámaras de freno en relación con las variaciones de presión en una tubería de servicio y eficaz para establecer la aplicación de esta presión desde dicha fuente a
5. las dichas cámaras de freno en relación con la reducción de presión en una tubería de urgencia hasta un preteterminado valor compuesto de un cuerpo una válvula y pistón relé combinados en dicha pieza cuerpo comprendiendo una pieza pistón hueco con un
10. faldón provisto de una serie de aberturas, un paso de admisión en dicho cuerpo, comunicando con dicha fuente, un paso de escape en dicho cuerpo, separado de dicho paso de admisión, dicha válvula y pistón relé combinado móviles en una dirección en relación
15. con un aumento de presión en dicha tubería de servicio para llevar dichas aberturas a enfrentarse con dicho paso de admisión para conectar dicha fuente y cámaras de freno, inmovil en dirección opuesta en relación con la disminución de la presión en dicha tubería
20. de servicio para llevar dichas aberturas a enfrentarse con dicho paso de escape para evacuar las cámaras de freno, medios comprendiendo un muelle para mover dicha válvula y pistón relé combinado, en dicha una dirección independientemente de las variaciones
25. de la presión en dicha tubería de servicio y medios actuados por la presión en dicha tubería de urgencia para impedir el funcionamiento de dicho último llamado medio móvil cuando la presión en la tubería de urgencia excede de un valor predeterminado.
30. 52.- Perfeccionamientos según reivindicación

25 16 19



- 1^a a 4^a caracterizados porque comprenden una válvula relé de urgencia para mandar la aplicación de la presión desde una fuente de presión a las cámaras de freno en relación con las variaciones de presión en una tubería de servicio y eficaz para establecer la aplicación de esta presión desde dicha fuente a las dichas cámaras de freno en relación con la reducción de presión en una tubería de urgencia hasta un predeterminado valor, compuesto de un cuerpo, una válvula y pistón relé combinados en dicha pieza cuerpo, comprendiendo un pistón hueco con un faldón provisto de una serie de aberturas un paso de admisión en dicho cuerpo comunicando con dicha fuente, un paso de escape en dicho cuerpo separado de dicho paso de admisión, un par de anillos de cierre en el cuerpo, dispuestos respectivamente a ambos lados de dicho paso de admisión, y relacionados por fricción con dicha pieza pistón un segundo par de anillos de cierre colocados en el cuerpo y dispuestos respectivamente a ambos lados del paso de escape y relacionados por fricción con dicha pieza pistón este último móvil en una dirección en relación con un aumento de la presión en dicha tubería de servicio para llevar dichas aberturas a enfrentarse con dicho paso de admisión para conectar dicha fuente y con las cámaras de freno y móvil en dirección opuesta en relación con una disminución de la presión en dicha tubería de servicio para llevar dichas aberturas a enfrentarse con dicho paso de escape para evacuar dichas cámaras de freno un pistón de urgencia en dicho cuerpo sometido constantemente a la presión de la tubería
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.



de urgencia y medios elásticos para mover dicho pistón de urgencia y dicha válvula y pistón relé combinados en dicha una dirección cuando la presión en la tubería de urgencia disminuye hasta un valor predeterminado.

5. 6^a.- Perfeccionamientos según reivindicación 1^a a 5^a caracterizados porque comprenden una válvula relé de urgencia para mandar la aplicación de la presión desde una fuente de presión a las cámaras de freno en relación con las variaciones de presión en una tubería de servicio y eficaz para establecer la aplicación de esta presión desde dicha fuente a las dichas cámaras de freno en relación con la reducción de presión en una tubería de urgencia hasta un predeterminado valor, compuesto de un cuerpo, una válvula y pistón relé combinados en dicha pieza cuerpo comprendiendo un pistón hueco con un faldón provisto de una serie de aberturas un paso de admisión en dicho cuerpo comunicando con dicha fuente, un paso de escape en dicho cuerpo separado de dicho paso de admisión, un par de anillos de cierre en el cuerpo, dispuestos respectivamente a ambos lados de dicho paso de admisión, y relacionados por fricción con dicha pieza pistón un segundo par de anillos de cierre colocados en el cuerpo y dispuestos respectivamente a ambos lados del paso de escape y relacionados por fricción con dicha pieza pistón este último móvil en una dirección en relación con un aumento de la presión en dicha tubería de servicio para llevar dichas aberturas a enfrentarse con dicho paso de admisión para
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



251619

- conectar dicha fuente y con las cámaras de freno y móvil en dirección opuesta en relación con una disminución de la presión en dicha tubería de servicio para llevar dichas aberturas a enfrentarse con dicho paso de escape para evacuar dichas cámaras de freno medios incluyendo un muelle para mover dicha válvula y pistón relé combinados en dicha una dirección independientemente de las variaciones de la presión en dicha tubería de servicio y medios accionados por la presión en dicha tubería de urgencia para impedir el funcionamiento de dicho último llamado medio móvil cuando la presión en la tubería de urgencia excede de un valor predeterminado.
5. 7^o.- Perfeccionamientos según reivindicación 1^a a 6^a caracterizados porque comprenden una válvula relé de urgencia para mandar la aplicación de la presión desde una fuente de presión a las cámaras de freno en relación con las variaciones de presión en una tubería de servicio y eficaz para establecer la aplicación de esta presión desde dicha fuente a las dichas cámaras de freno en relación con la reducción de presión en una tubería de urgencia hasta un predeterminado valor compuesto de un cuerpo provisto de una cámara superior sometida constantemente a la presión de una tubería de urgencia y una cámara inferior sujeta a la presión desde dicha fuente, un tabique separando dichas cámaras, una válvula y pistón relé combinados deslizablemente montada en la cámara inferior y móvil en relación
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



251619

- con las variaciones de presión en dicha línea de servicio, desde una primera posición en la que las cámaras de freno están puestas a la atmósfera hasta una segunda posición en las que dichas cámaras de freno están conectadas con dicha fuente, medios elásticos actuando normalmente sobre dicha válvula y pistón relé combinado para mover este último hacia dicha primera posición, un pistón de urgencia montado deslizando en dicha cámara superior y teniendo una pieza deslizando dentro de una abertura en dicho tabique y medios elásticos para mover este pistón de urgencia hacia abajo en dicha cámara superior, y por ello dicha pieza toca y mueve dicha válvula y pistón relé combinados a dicha segunda posición cuando la presión en dicha tubería de urgencia disminuye hasta un valor predeterminado.
- 5.
 - 10.
 - 15.

- 82.- Perfeccionamientos según reivindicación 1ª a 7ª caracterizados porque incluyen una válvula relé de urgencia para mandar la aplicación de la presión desde una fuente de presión a las cámaras de freno en relación con las variaciones de presión en una tubería de servicio y eficaz para establecer la aplicación de esta presión desde dicha fuente a las dichas cámaras de freno en relación con la reducción de presión en una tubería de urgencia hasta un predeterminado valor, compuesto de un cuerpo provisto de una cámara superior sometida constantemente a la presión de una tubería de urgencia y una cámara inferior un tabique separador de ambas cámaras, una ranura de admisión formada en la pared de la cámara inferior conectada constantemente
- 20.
 - 25.
 - 30.



- con dicha fuente, una ranura de escape formada en la pared de dicha cámara inferior, y separada de la anterior ranura de admisión, dicha cámara inferior teniendo una conexión con las cámaras de freno, una
5. válvula y pistón relé combinados en dicha cámara inferior, comprendiendo un pistón hueco provisto de un faldón con una serie de aberturas, medios elásticos para normalmente mover dicho pistón relé y válvula hacia abajo, en dicha cámara inferior,
10. donde dichas aberturas se enfrentan con dicha ranura de escape y conectan las cámaras de freno con la atmósfera, el dicho faldón interrumpiendo la comunicación entre la ranura de admisión y las cámaras de freno cuando el pistón relé se mueve hacia arriba,
15. dicho pistón relé y válvula moviéndose hacia abajo en la cámara inferior en relación con las variaciones de presión en la tubería de servicio para interrumpir la comunicación entre las cámaras de freno y la atmósfera y conectar dichas aberturas y la ranura de admisión para conducir la presión desde dicha fuente
20. a las cámaras de freno, un pistón de urgencia montado deslizante en la dicha cámara superior y teniendo una pieza deslizante dentro de una abertura en dicho tabique y medios elásticos para mover el pistón de urgencia hacia abajo en dicha cámara superior, y por
25. ello dicha pieza toca y mueve, dicha válvula y pistón relé combinado hacia abajo cuando la presión en la tubería de urgencia disminuye hasta un valor predeterminado.
30. 99.- Perfeccionamientos según reivindicación

25 16 19



1ª a 8ª caracterizados porque incluyen una válvula relé de urgencia como en reivindicación 8ª en la que además un par de anillos de cierre colocados en el cuerpo dispuestos respectivamente a ambos lados de la dicha ranura de admisión y relacionados por fricción con dicho pistón y un segundo par de anillos de cierre colocados en el cuerpo y dispuestos respectivamente a ambos lados de la ranura de escape y relacionados por fricción con la pieza pistón.

10ª.- Perfeccionamientos en sistemas de freno de vehículos por fluido a presión, tal y como queda sustancialmente descrita en la presente memoria e ilustrada en los adjuntos dibujos.

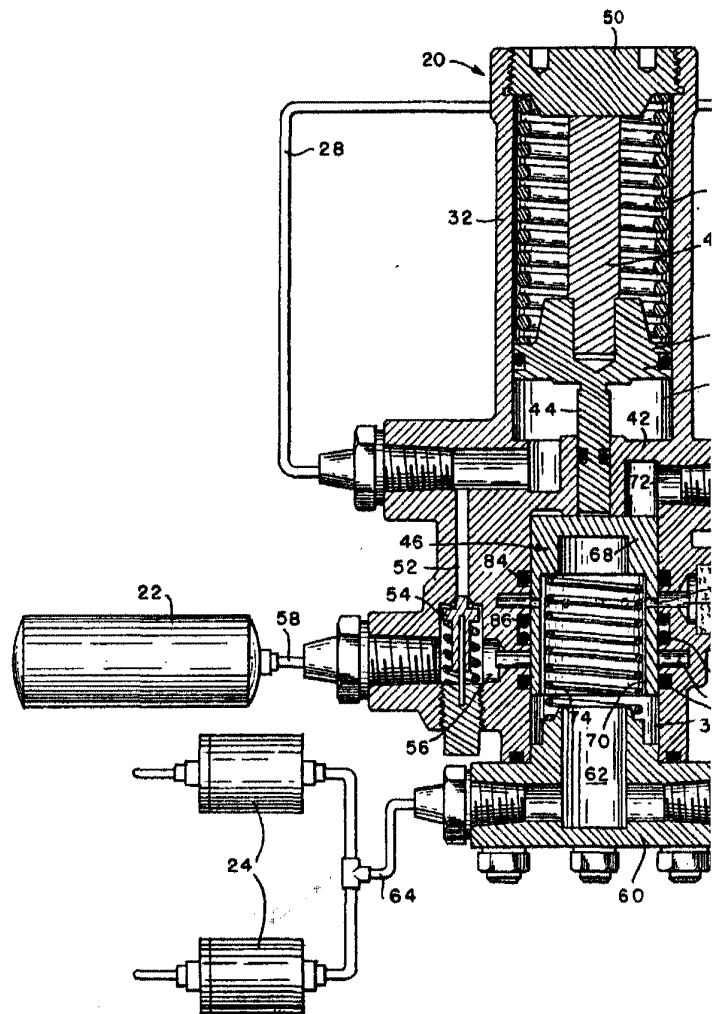
Esta memoria consta de 20 hojas escritas todas ellas a máquina por una sola cara.

Madrid,

BENDIX WESTINGHOUSE AUTOMOTIVE AIR BRAKE COMPANY

J. BÓMEZ ACEBO Y MODET
P. F.

DEPARTMENT OF POSTS AND TELEGRAPHS
POST OFFICE



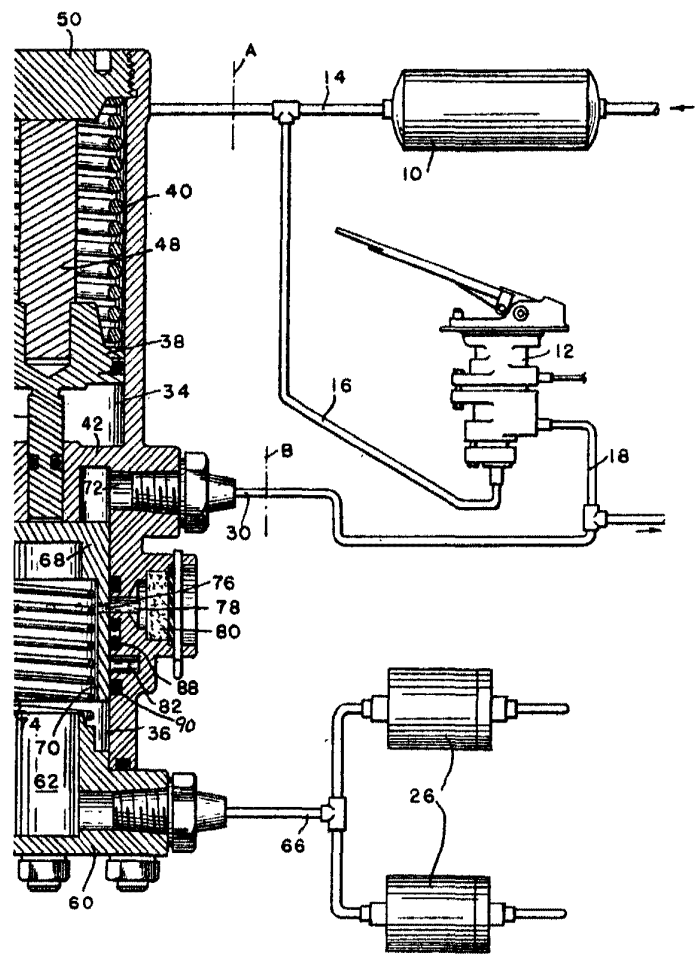
MOA TEMA.

MOA TEMA.



19 48

251819



21 9 AGO. 1950
 J. GOMEZ ACEBAY MOLINA
 P. P.