

23-5-972

376351

| |
|----------------------|
| SECCION TECNICA |
| CLASIFICACION I.P.C. |
| CLASE <u>B-60</u> |
| SUBCLASE <u>I</u> |

PATENTE DE INVENCION

File:4321 A.

Memoria Descriptiva

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE ACCIO
NADORES DE FRENO A RESORTE.

Solicitante: THE BENDIX CORPORATION., entidad norteamericana,
residente en Bendix Center, Southfield Michigan
48075, EE.UU. de A.

Esta invención se relaciona con un accio
nador de freno a resorte más particularmente adap-
tado para su empleo en un sistema de frenado divi-
dido, accionado por potencia aplicada por flúido
provisto de dos fuentes de presión fluida separa-

5.



das y por lo menos a una válvula de control de presión de frenado por fluido, accionada por el conductor del vehículo.

5. Se han propuesto ya accionadores de freno a resorte del tipo que comprende, en un alojamiento, un miembro aplicador del freno funcionalmente conectado a un pistón de control desplazable, y accionado por él, cuyo pistón está selladamente montado en una cámara de presión fluida conectada a una primera abertura de entrada de dicho alojamiento, y medios elásticos precargados que actúan sobre el citado pistón para impulsar al referido miembro aplicador del freno conectado al mismo, en una dirección de aplicación de aquél, siempre que la presión fluida sea inferior a un valor predeterminado.

10. Sin embargo, la mayoría de los actuales sistemas de frenado son del tipo doble, con todos los componentes principales instalados por duplicado por excepción de la válvula de control, que presenta dos juegos completos de elementos valvulares en un alojamiento común.

15. El principal objeto de la invención es proporcionar un accionador de freno a resorte para su colocación en un sistema de frenado del tipo doble, para accionar automáticamente los frenos en caso de fallo simultáneamente de ambas porciones separadas del sistema de suministro de potencia por fluido.

20. De acuerdo con el aspecto principal de la invención, se proporciona un accionador de freno.

25. 30.



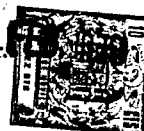
- no a resorte del tipo anteriormente definido, caracterizado porque un pistón flotante y desplazable está selladamente montado en la cámara de presión primeramente mencionada, al onjeto de formar
5. en ella una segunda abertura de entrada de dicho alojamiento, para evitar así el accionamiento del referido miembro aplicador del freno en una dirección de aplicación del mismo, mientras la presión flúida en la segunda cámara de presión mencionada
10. sea superior a un valor predeterminado.

Otros aspectos y ventajas de la invención resultarán evidentes con la siguiente descripción, considerada en relación con los adjuntos dibujos, en los cuales:

15. La figura 1 es una ilustración esquemática de un sistema de frenos de potencia hidráulica, que incorpora un juego de accionadores de freno a resorte de acuerdo con la invención; y

20. La figura 2 es una ilustración en sección transversal de un accionador de freno a resorte de acuerdo con la invención.

25. Con referencia ahora a la figura 1, se muestran unas válvulas de control 10 y 12 en un alojamiento común 14 conectado por medio de los conductos separados 16 y 18 a los depósitos de suministro de flúido 20 y 22. Una bomba 24 acciona por el motor está conectada mediante un conducto 26 a un acumulador 28, que podría usarse solo si se deseara, pero que se muestra en serie con otro acumulador 30 para
30. incrementar la capacidad de reserva de flúido. Los



acumuladores 28 y 30 están conectados por medio de un conducto 32 a la válvula de control 10 en el alojamiento 14. Un motor eléctrico 34 acciona a otra bomba 36 para proporcionar flúido hidráulico a presión a través del conducto 38 a otros medios acumuladores que comprende a los acumuladores 40 y 42, con un conducto 44 que conecta estos medios acumuladores a la válvula de control 12 situada dentro del alojamiento 14. Los conductos 46 y 48 conectan las válvulas de control 10 y 12 a los frenos de disco delanteros 50 y a los medios accionadores 52 de los frenos de disco traseros, respectivamente.

Se disponen unos solenoides 54 y 56 controlables por medio de un interruptor 58, para supervisar las válvulas de control hidráulicas 60 y 62, respectivamente, que se insertan en el citado sistema para comunicar normalmente la presión hidráulica recibida de los conductos 64 y 66 a los conductos 68 y 70 dirigidos a los accionadores 52 de los frenos de disco traseros.

Como es habitual, la bomba 24 tendrá su propio medio regulador de presión en un interior para mantener la presión de descarga en los acumuladores 28 y 30 aproximadamente a un valor de 140,6 Kg/cm² lpc (kilos por centímetro cuadrado), en tanto que la bomba 36 es controlada mediante un interruptor 72 sensible a las presiones, que regula el funcionamiento de un relé 74 para conectar el motor 34 a una batería de acumuladores 76 del vehículo, al cerrarse un interruptor de encendido 78 para man



arandelas Belleville 120 mantenidas dentro del tala
dro 98 por medio de una anilla de resorte 122. El
pistón 118 está provisto de una prolongación axial
(no indicada) que pasa selladamente a través del tabiqu

5. 100 para proporcionar un punto de referencia relativa
mente fijo para un mecanismo ajustador automático
convencional 124. El taladro 96 cierra por medio de
una funda de caucho 130 y el taladro 98 por medio
de una tapa ajustada a presión 132.

10. Debe destacarse que, en la disposición
mostrada en la figura 2, el resorte 120 ha hecho
que el pistón 102 desplace a la zapata 104 hacia su
posición de frenado. Cuando se dispone de presión
en las aberturas 92 y 94, la pared 118 será despla
15. zada hacia su posición normal extrema derecha, en la
que el efecto de las arandelas Belleville 120 es ven
cido entonces por las citadas presiones hidráulicas.
La presión hidráulica del conducto 48 que penetra a tra
vés de la abertura 90, recorre el paso 134 hacia un
20. paso radial 138, hasta un paso axial 140, para permi
tir la comunicación de esta presión hidráulica a la
cámara de control 142 entre el pistón 102 y el tabi-
que 100, para accionar al citado pistón 102.

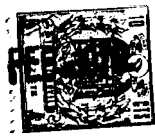
25. El pistón flotante 110 es preferiblemente
de igual área efectiva que la porción anular de la
pared 118 situada detras de aquél, de tal manera que
la presión procedente de cualquiera de las aberturas
92 ó 94 será eficaz para vencer el empuje de las
arandelas Belleville 120 sobre la pared 118, inuti
30. lizando así al aplicador mecánico del freno (las



arandelas Belleville) cuando se dispone de presión para cualquiera de estas cámaras.

5. Debe destacarse que las válvulas hidráulicas 60 y 62 (véase figura 1) pueden comunicarse por medio de los conductos 144 y 146 con los conductos de retorno 16 y 18 para las válvulas de control 10 y 12.

10. En el funcionamiento, el frenado se controla normalmente mediante las válvulas 10 y 12, la última de las cuales aplica presión fluida a la abertura 90 y, a través de los pasos 134, 138 y 140, a la cámara 142, para accionar al pistón 102. Suponiendo que se disponga de un adecuado suministro de presión de frenado en los acumuladores 28, 30 y 40, 42 ó en uno de ellos, y mientras estén cerrados los interruptores 58 y 78, la presión existente en las cámaras 114 y 116 será eficaz para vencer la fuerza de las arandelas Belleville 120 y mantener la condición aplastada de las mismas. En el caso en que se abra 15. uno de los interruptores 58 ó 78, las válvulas 60 y 62 abrirán las cámaras 114 y 116 a los conductos de retorno 144 y 146, para eliminar el efecto de la presión hidráulica en las citadas cámaras. Los resor- 20. tes 120 (las arandelas Belleville) podrán entonces impulsar, a través del medio ajustador automático 25. 124, al pistón 102 para mover a su vez a la zapata 104 del freno de disco hacia su posición de frenado. Esto tiene lugar aun cuando haya habido una aplicación de presión a través de la válvula de presión 30. 12 al oprimir el conductor el pedal del freno 148.



Por consiguiente, en la forma preferida que se muestra, el conductor del vehículo mantendrá normalmente el interruptor 58 en posición cerrada, a menos que desee aplicar los frenos de estacionamiento mientras el motor está funcionando. Asimismo, como es evidente en esta forma preferida, el resorte 120 aplicará los frenos siempre que se abra el interruptor de encendido 78.

En el caso en que ambos medios acumuladores 28, 30 y 40, 42 interrumpiesen o aminorasen la presión para los conductos 32 y 34, respectivamente, ello suprimiría también la presión en las cámaras 114 y 116 y permitiría que el aplicador mecánico de los frenos, en forma de arandelas Belleville' 120, accionase a la zapata 104 del freno de disco, de la misma manera que se indica anteriormente con relación al funcionamiento del interruptor 58.

Finalmente, debe destacarse que el aplicador mecánico del freno puede ser liberado mediante apertura del interruptor 58 para restablecer la comunicación de los conductos 64 y 66 con los conductos 68 y 70, comunicables con las aberturas 92 y 94, para reajustar el aplicador mecánico del freno desde el interior de la cabina del vehículo. Se prevé también la posibilidad de introducir una fuente de presión hidráulica separada en la abertura 92 ó en la 94 mediante una válvula simple, suponiendo un doble fallo, que permitiría al conductor del vehículo desplazar fácilmente a éste en el caso en que se haya detenido en una posición precaria como resultado de



la aplicación de los frenos por el resorte 120.

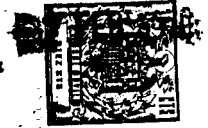
- N O T A -

5. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposi
ciones 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 Norteamérica con el nº 797.530 de 7
10. de febrero de 1969, acogiéndose 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 Patente
15. de Invención por 20 años, sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE ACCIONADORES DE FRENO A RESORTE, caracterizándose por lo siguiente:

20. 1.-Perfeccionamientos en la construcción de accionadores de freno a resorte, del tipo que comprende, en un alojamiento, un miembro aplicador del freno funcionalmente conectado a un pistón de control desplazable, y accionado por él, cuyo pistón está selladamente montado en una cámara de pre
25. sión flúida conectada a una primera abertura entra da en dicho alojamiento, y medios elásticos precargados que actúan sobre el citado pistón para impul
30. sar al referido miembro aplicador del freno conectado al mismo en una dirección de aplicación de aquél, siempre que la presión flúida en la citada cámara de flúido sea inferior a un valor predeter-

376351

376351



minado.

5. 2.-Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque se establece un dispositivo de ajuste por desgaste en la conexión entre el referido pistón de control y el miembro aplicador del freno.

10. 3.-Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho miembro aplicador del freno está conectado además al miembro de salida de un motor de freno accionado a presión, por cuyo miembro de salida es accionado el referido miembro aplicador.

15. 4.-Perfeccionamientos en la construcción de accionadores de freno a resorte, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrados en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 9 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, - 7 FEB. 1970

THE BENDIX CORPORATION

J. GOMEZ ACEBO Y MODER
 Representante F. Hernández Ruiz

FEB 20 1970

FEB 20 1970

Fig 1

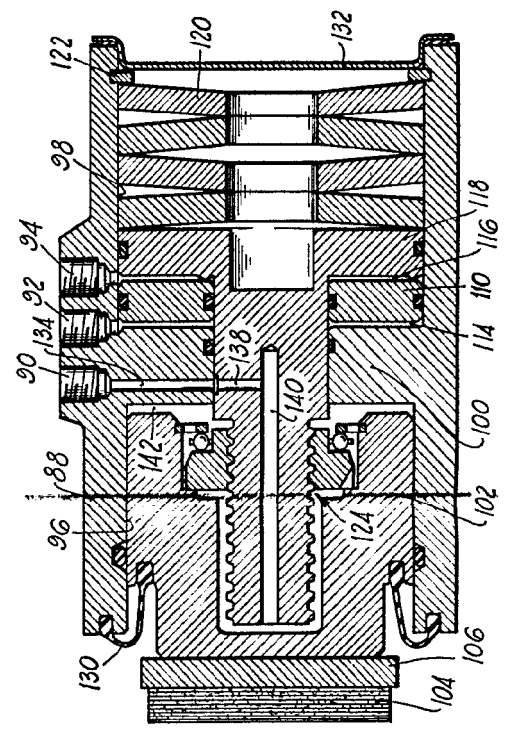
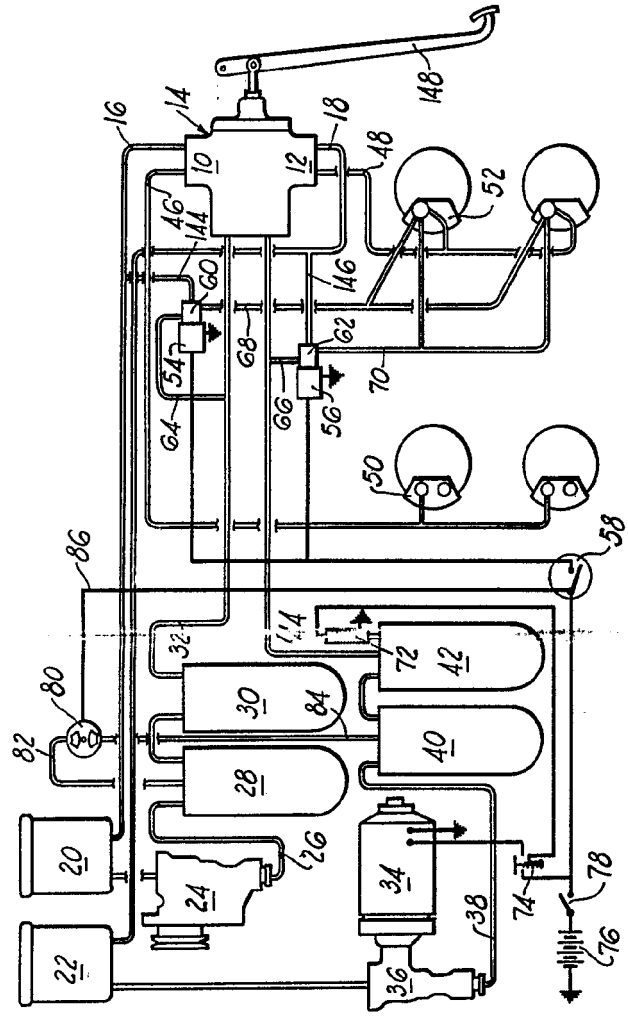


Fig 2

[Handwritten signature]

Fig. 1

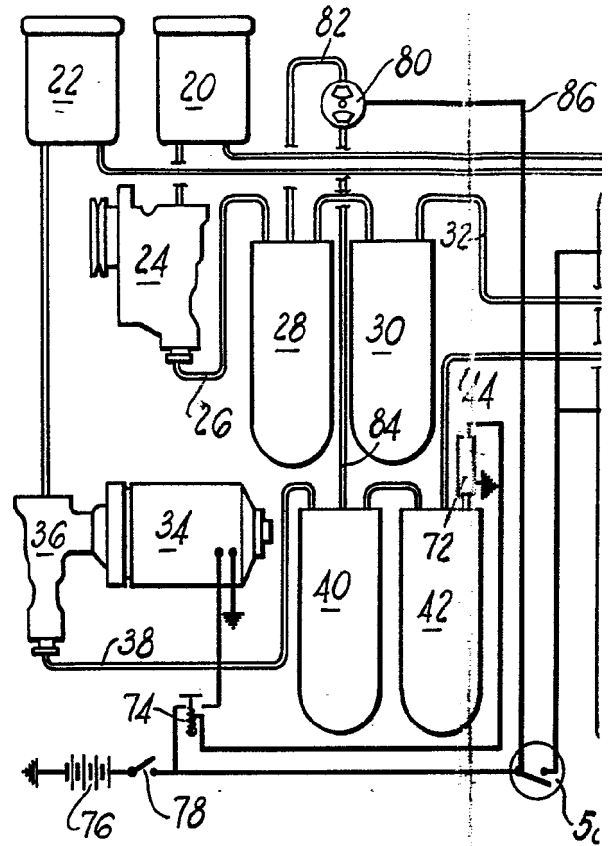
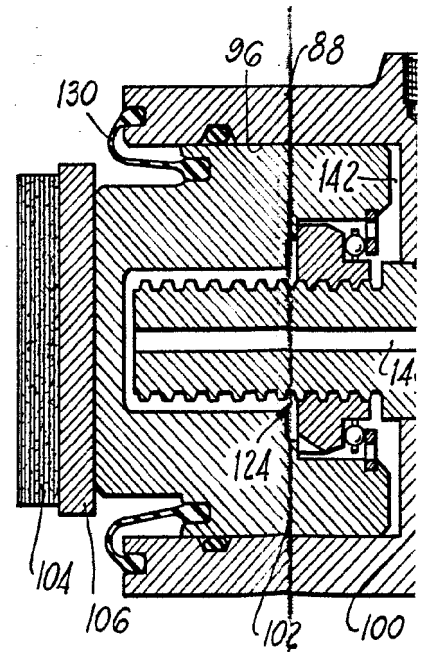
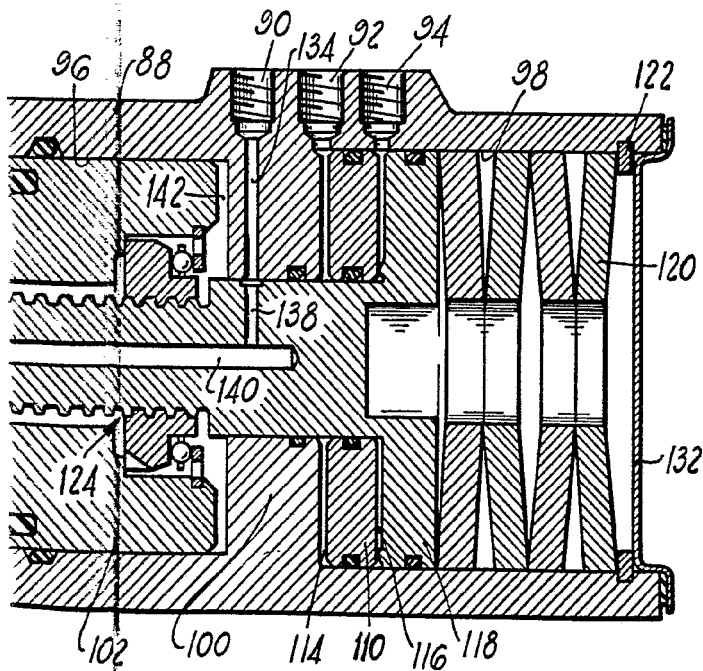
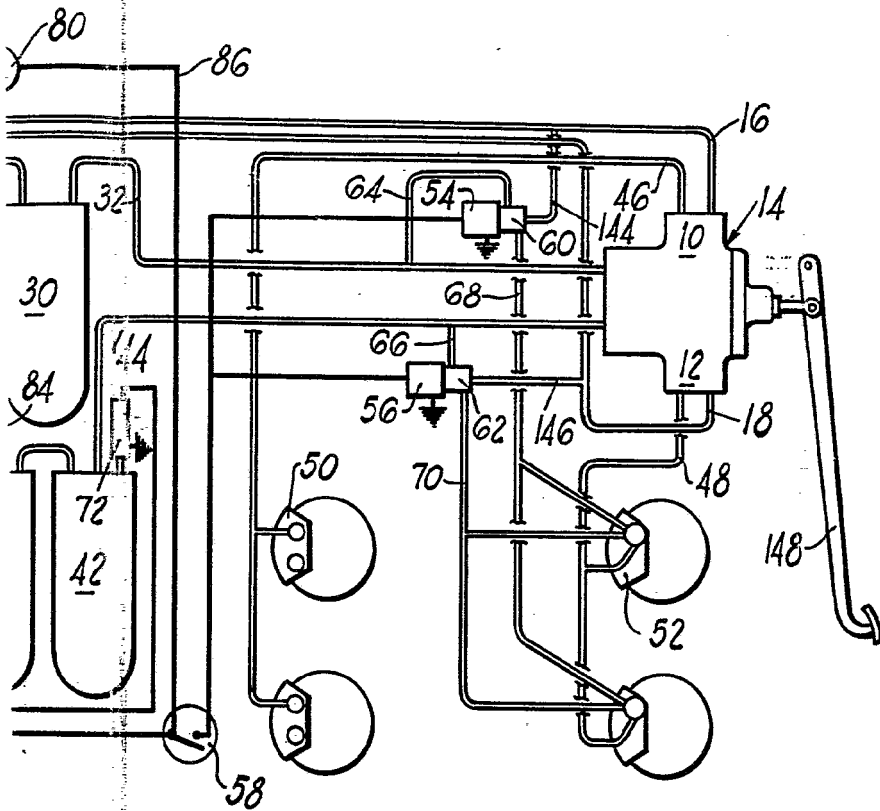


Fig. 2



370381



Handwritten signature or scribble.

370381

Small, illegible text at the bottom right of the page.