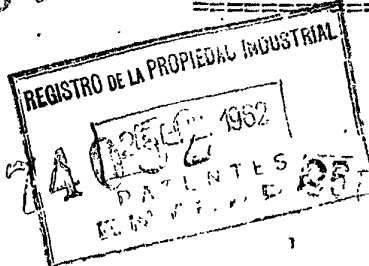


PATENTE DE INVENCION

274052

Your file: 3066-A.



Memoria Descriptiva

sobre:

" Perfeccionamientos en mecanismos automáticos combinados, para el ajuste y la rectificación de frenos ".

=====

Solicitante: THE BENDIX CORPORATION, entidad norteamericana, residente en Fisher Building, DETROIT, Michigan, EE. UU. de A.

=====

Este invento se refiere a un dispositivo hidráulico para el ajuste y la rectificación o reajuste automáticos del freno en el caso de que por ajuste o calentamiento excesivos se haya reducido al huelgo de accionamiento del freno. Más especialmente, este invento

5.



274052

- se refiere a la combinación de un dispositivo de ajuste-rectificación y de un medio limitador de corriente o circulación, que se halla dispuesto de modo tal, con el primero, que no se interpone de modo alguno en las funciones de ajuste normal, y de rectificación del dispositivo, y en el caso de fallo hidráulico, impide el paso de un caudal superior al predeterminado, a través del dispositivo, en forma de caudal de escape.
- 5.
10. Con anterioridad se ha propuesto medir una cantidad fija de fluido para el freno, y a continuación interrumpir la ulterior comunicación hidráulica con éste, con el fin de que si existe un fallo hidráulico en el freno, no se pierda fluido del sistema, en cantidad superior a una fija y predeterminada.
15. Estos dispositivos no solamente son costosos, sino que además añaden un peso considerable al avión, e menos que el dispositivo se cargue completamente con fluido hidráulico; una proporción de fluido inferior a esta cantidad predeterminada se halla disponible para suministro a los frenos, en cuyo caso no pueden aplicarse del todo.
20. Consecuentemente, uno de los objetos de este invento es facilitar un medio de limitación del flujo o caudal, que aumente despreciablemente el peso del avión y que cumpla la misión de proteger el sistema contra la pérdida completa de fluido de frenado, proporcionando un límite superior, fijado, de volumen de circulación a través del dispositivo de ajuste y rectificación, de tal modo que aun en el caso del fallo
- 25.
- 30.



274052

- completo mas allá del dispositivo, no existe pérdida excesiva de fluido. El límite superior de la proporción de caudal perdido en el sistema, es una pérdida tolerable en su máximo, y la pérdida máxima de la
5. proporción del caudal es la misma, independientemente de la cantidad de fuerza de aplicación desarrollada en el sistema.
- Otro objeto de este invento consiste en proporcionar un nuevo medio limitador del caudal, en
10. combinación con el dispositivo de ajuste y rectificación, susceptible de regular la proporción de caudal de fluido entre límites estrechamente definidos, proporcionándose, con el límite máximo, una proporción de desplazamiento de fluido suficiente para la
15. aplicación rápida de los frenos, de tal modo que esta proporción de fluido no dé lugar a una pérdida intolerable, aun cuando el caudal represente una circulación de pérdida para el sistema. Constituye una ventaja importante de este invento el poder proporcionar una estructura de válvula para fijar entre
20. límites restringidos la cantidad adecuada del límite superior de proporción de caudal que se ajustará a las necesidades de frenado y, al mismo tiempo, no dará lugar a excesivas pérdidas de fluido.
25. Constituye otro objeto de este invento el proporcionar un medio de limitación de la circulación, que se combine con un dispositivo automático de ajuste y rectificación susceptible de instalarse y cuidarse con facilidad y de construirse con un precio razonable.
30. ble.



274052

Otros objetos y características de este invento, resultarán evidentes del estudio de la descripción siguiente de varios tipos de este invento, solamente por vía de ejemplo. En los dibujos

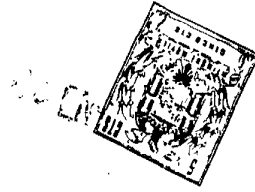
5. la fig. 1 es un corte del dispositivo automático de ajuste y rectificación de los frenos, obtenido a lo largo del mismo y con este invento a él acoplado.

 La fig. 2 es un corte a mayor escala del medio de limitación del caudal, representado en la
10. fig. 1.

 La fig. 3 es una vista despiezada del medio limitador del caudal que se representa en la fig. 2.
- La fig. 4 es un gráfico que representa el caudal con respecto a la caída de presión que acompaña al movimiento de la válvula en el medio limitador del caudal.
15. La fig. 5 es una perspectiva isométrica de la válvula representada en el modelo de las figs. 1 a
20. 3.

 La fig. 6 es un corte de otro modelo de este invento en el que se halla incorporado un dispositivo distinto de ajuste y rectificación con una válvula de control de caudal modificada.
25. Las figs. 7 y 8 son corte por las líneas 7-7 y 8-8 de la fig. 6.

 La fig. 9 es una vista en perspectiva de la válvula limitadora de caudal montada en la construcción de las figs. 6 a 8.
30. La fig. 10 es un corte de otra construcción



274052

de este invento y representa una combinación distinta de dispositivo de ajuste y rectificación, dotado de otro modelo de válvula limitadora de caudal, y

5. La fig. 11 es un corte de detalle, a mayor escala, del tipo de válvula limitadora de caudal, representada en la fig. 10.

10. Con referencia a la construcción de las figs. 1 a 5, el dispositivo automático de ajuste y rectificación, indicado en general por la referencia 10, comprende una entrada 12 conectada por la tubería 14 a un generador de presión adecuado, tal como una bomba o similar 16, y una salida 18 que por una tubería 20 se acopla con el freno de un avión. El dispositivo se emplea en general con los frenos de avión y la construcción específica de estos no forma parte de este invento. Además, debe tenerse presente que este invento no se limita a su empleo con los sistemas de frenado de aviones sino que puede usarse también con otros sistemas.

15. 20. El dispositivo 10 funciona para mantener un huelgo o separación constante de funcionamiento para los frenos y si dicha separación desaparece a causa del recalentamiento de los frenos o por cualquier razón, puede restablecerse mediante el bombeo del dispositivo por presión del pedal de freno sirviendo este procedimiento para accionar el dispositivo 10 de modo que se restablezcan los frenos. Este resultado se consigue por el funcionamiento del dispositivo 10, como resultará evidente de la descripción del modo de trabajo de dicho dispositivo.

25. 30.



274052

- El dispositivo 10 comprende un alojamiento o cuerpo 22 dotado de partes 26 y 28 de diámetros escalonados; el extremo 30 de la parte 26 de mayor diámetro, está roscado para que el casquillo 32 pueda
5. sujetar un cierre final 34 contra la parte 26 de diámetro superior, antes citada. De este modo, se forma una cámara hidráulica 36 en el interior de la parte 26 del cuerpo, cerrada por medio de un anillo tórico 38. En el interior del cilindro 42 que constituye
10. la superficie interna de la parte 26, se monta a deslizamiento el pistón 40, que comprende una prolongación 44 que define una superficie cilíndrica 46 en su diámetro interior. Un segundo pistón 48 está montado a deslizamiento en el cilindro 46, y comprende
15. el anillo tórico corriente 50 de cierre, para impedir las fugas hidráulicas de la cámara hidráulica intermedia 52, más allá del cierre 50 de anillo tórico. Un segundo cierre 54 análogo, se apoya en la superficie exterior de la prolongación 44 del pistón, para
20. impedir la fuga del cilindro hidráulico 55 que limita la cámara 56, que se comunica con los frenos. La cámara anular 58 formada entre las dos partes escalonadas 26 y 28 del cuerpo, comunica con la atmósfera por un paso 60 del obturador 62. Para impedir la entrada de polvo u otros contaminantes, puede añadirse
25. la pantalla 64.

- Los muelles helicoidales 66 y 68 impulsan el pistón 48 hacia la izquierda apoyándolo contra el resalto 70 del pistón 40 para sujetar éste contra el
30. cierre 34 a través de la superficie de apoyo 72. Los



374052

pistones 40 y 48 están por tanto dispuestos, normalmente, en las posiciones relativas representadas en la fig. 1, cuando el freno está suelto y no existe presión de fluido hidráulico en la cámara 36.

5. Una válvula de disco 76, con una superficie de cierre 78, se impulsa contra el asiento 80 por un muelle 82, de tal modo que la comunicación entre las cámaras 52 y 56 se controla por el funcionamiento de aquella. Cuando el pistón 48 se hace desplazar hacia la derecha, una presión establecida en
10. la cámara 56 puede separar la superficie de cierre 78 del asiento 80 con objeto de establecer comunicación entre las cámaras 52 y 56, y la válvula de disco, puede separarse también de su asiento por el movimiento del pistón 48 hacia la derecha hasta que el
15. extremo 84 del vástago 86 de la válvula se ajusta en el extremo 88 de un macho roscado 90 alojado en la estructura de montaje 92 dotada de aberturas 94 que proporcionan la salida para el fluido hidráulico del interior de la cámara 56 a través del paso de salida
20. 18, hacia los frenos.

- Entre las cámaras 36 y 52 existe un paso de regulación 95 controlado por una válvula de retención 96, cargada por un muelle, que tiene por objeto
25. soltar la presión de la cámara 52 y de la cámara 56, cuando ésta última presión es suficiente para levantar la válvula de disco 76.

- Con referencia a la fig. 2, un elemento tubular 98 provisto de una pestanía 99 está sostenido
30. por el pistón 40, y pasa a través de una abertura 100



274052

cerrada por un anillo tórico 102. El elemento tubular 98 se halla roscado en 104 para recibir una capa de sujeción 106 que comprime el manguito 108 contra el resalto 110 del elemento tubular 98. El manguito está cerrado por un anillo tórico 112. El fluido sometido a presión situado dentro de la cámara 36, pasa a través del tamiz 113 y de los orificios de diámetros escalonados 114, circulando por pasos 116 y 118 a la ranura anular 120 y luego a través del orificio de calibrado 121, a la cámara 122 desde la cual, por aberturas 124 y a través del filtro 126, pasa a la cámara 52. El orificio de calibrado 120, está definido o limitado por un estrecho saliente 130 que lo rodea, y la superficie real de calibrado de aquel se controla por una válvula 136 limitadora del caudal.

La válvula 136 (fig. 5) tiene una ranura inclinada 138, en forma de V, en su extremo 140 y comprende una parte plana 142 y una cara inclinada 143 que modifica la acción de calibrado de la ranura en V, solamente, agregando una superficie adicional de calibrado en determinadas situaciones de la válvula 136 con respecto al orificio 120. La válvula 136 está montada para movimiento alternativo dentro de la abertura 146 del manguito 108, y en su extremo 148, forma tope con el cierre 106. La superficie eficaz total de calibrado, a que dan lugar el plano y la ranura en V, se indica en la curva de trazos de la fig. 4, en la que la superficie de calibrado se representa con respecto al movimiento



274 052

- valvular de la válvula 136. La superficie máxima de calibrado, está proporcionada en la posición retirada de la válvula 136 y la superficie de calibrado se reduce sucesivamente por el movimiento de dicha
5. válvula hacia la derecha, debido al aumento de presión dentro de la cámara 36. La longitud total de la carrera de la válvula 136 durante su función de calibrado, es, aproximadamente de 1 mm.
- La válvula 136 se empuja a su posición
10. contraída por medio de un ligero muelle 150 comprimido entre dos elementos en forma de copa 152 y 154 situados por medio de un tornillo ajustador 156; ambos elementos acopados tienen asientos cónicos 160 que reciben el extremo puntiagudo 140 de la válvula
15. 136, y el extremo puntiagudo 141 de la pantalla 156, de tal modo que se permite una determinada acción de rotación a los dos elementos acopados 152 y 154. La acción de rotación impide la carga lateral de la válvula 136 en el caso de que los elementos acopados
20. 152, 154 no estén exactamente alineados con la válvula 136. El muelle 150 no impide en modo alguno el movimiento alternativo de la válvula 136 dentro de la abertura 146, excepto por su efecto de desviación longitudinal. El tornillo ajustador 156 se dispone de
25. tal modo que el muelle 150 mantenga la válvula 136 apoyada contra el cierre 106 y coloque además los dos elementos acopados 152 y 154 de tal modo que el muelle helicoidal 162 de energía algo superior se coloque ligeramente entre ellos. Así, cuando la válvula 136
30. se impulsa hacia la derecha, encuentra inmediatamente



274052

- la resistencia del muelle mas enérgico 162 que puede ser clásicamente de 1.250 libras por pulgada, aproximadamente. Cuando la válvula 136 forma contacto con el cierre 106, sin embargo, el muelle 162 está completamente suelto. La disposición descrita es útil para obtener la pequeña cantidad de movimiento valvular necesario en relación con el orificio 120 y sin precisar el trabajo mecánico preciso con respecto a las tolerancias para la contracción de la válvula 136.
- 5.
10. En funcionamiento, cuando los frenos se aplican desde el generador de presión 16, el aumento en la presión de fluido de la cámara 36 obliga al pistón 40 a desplazarse hacia la derecha (fig. 1), impulsando el pistón 48 con él y, por tanto, la presión de fluido en la cámara 56 aumenta también y se comunica, a través de la abertura de salida 18, a la tubería 20 y a los frenos 23, afectando su aplicación. Suponiendo la separación adecuada de los frenos, el movimiento inicial del pistón 40 desde su posición representada en la fig. 1 a una posición en la que se ajusta con el resalto 164, dá lugar al desplazamiento de fluido necesario para absorber el huelgo del freno; una longitud de carrera clásica para este objeto es del orden de 1,37 pulgada. Inmediatamente antes de llegar al resalto 164, el extremo 84 del vástago 86 de la válvula de disco 76 se ajusta en el extremo 88 haciendo separar la válvula de disco y proporcionando la comunicación directa entre las cámara 52 y la cámara 56 de tal modo que el fluido entrante desde la
- 15.
- 20.
- 25.
30. cámara 36 a la cámara 52, a través de la válvula de



27A.05

5. control de corriente 136 puede pasar desde la cámara 36 a la cámara 52 y luego a la cámara 56 y al freno para que éste pueda aplicarse por completo sometido a la presión deseada y cualquiera que sea el desplazamiento de fluido preciso para compensar el desgaste de los elementos móviles del freno.

10. Para absorber o compensar el huelgo, se precisa un desplazamiento total de fluido de unas 3,14 pulgadas y éste es la cantidad de fluido desplazado al mover el pistón 40 desde la posición representada en la fig. 1, a la posición en que se ajusta con el resalto 164.

15. Con el pistón 40 apoyado en el resalto 164, cualquier fuerza ulterior de aplicación del freno, trasladará fluido a través de la válvula 136 de limitación de la corriente, a razón de entre 1,4 y 1,6 pulgada cúbicas por segundo, independientemente de la diferencia de presiones entre las cámaras 36 y 52, en el orden de presiones comprendidas entre 200 y 2.000 libras por pulgada cuadrada (ver fig. 4). Esto significa que en el caso de fallo de la parte hidráulica más allá del dispositivo 10, independientemente de la cantidad de presión de aplicación del freno proporcionada por el origen de presión 16, el sistema, durante el empleo, experimentará una pérdida de fluido no superior a entre 1,4 y 1,6 pulgadas de fluido por segundo, mientras se aplica el freno. Esta es una proporción aceptable de pérdida de fluido, considerando la capacidad de depósito del mismo, que normalmente se proporciona en combinación con el origen 16 de

20.

25.

30.



fluido a presión.

274 052

- Generalmente se dispone de tal modo que uno de los dispositivos 10 se acopla con cada freno, aunque puede hacerse que un dispositivo 10 se utilice en combinación con más de un freno, en cuyo caso la presión de aplicación del freno se mantiene para todos los frenos interconectados, y la proporción de pérdida de fluido resulta completamente aceptable. Debe observarse que una proporción de circulación de 1,4 a 1,6 pulgadas cúbicas por segundo a los frenos, permitida entre 200 y 2.000 libras por pulgada cuadrada de caída de presión, es una proporción de corriente de fluido suficiente para proporcionar la compresión rápida del huelgo del freno y, por tanto, no es apreciable el retraso de tiempo en la aplicación del freno a causa del funcionamiento de la válvula 136.
- 5.
 - 10.
 - 15.

- La válvula 136, dependiente de la presión en la cámara 36, se desplaza hacia la derecha por el establecimiento de presión en la cámara 36, de tal modo que al aumentar la diferencia de presiones entre las cámaras 36 y 52, la válvula 136 se mueve mas hacia la derecha, contra la resistencia del muelle 162, y este desplazamiento, reducirá sucesivamente la superficie real del orificio de calibrado 120. Cuando la parte plana 142 de la válvula funciona para controlar el orificio 120, la reducción de superficie sigue una relación aproximadamente lineal, o proporcional, pero cuando el plano abandona el orificio, existe un punto de inflexión en la curva de superficie con respecto a distancia, y se obtiene un punto de transición, y
- 20.
 - 25.
 - 30.

274052



- cuando el plano abandona el orificio de calibrado 121 y deja de ser funcional, el calibrado se controla prácticamente por completo por la cara inclinada 143 y la continuación de la muesca inclinada en V que contiene. Una de las ventajas importantes de disponerse la parte plana 142 y la parte inclinada 143, ambas con la ranura en V en ellas, es la posibilidad de controlar con una precisión considerable la cantidad máxima de corriente obtenida independientemente de la diferencia de presiones. O sea, se ha hecho posible combinar dos curvas de caída de presión con respecto a corriente de tal modo que entre una caída de presión de alrededor de cero y 110 libras por pulgada cuadrada la curva tiene un valor, pero la adición de la parte plana proporciona un punto de inflexión de tal modo que la parte restante de la escotadura en V es funcional entre los límites de 200 y 2.000 libras/pulgada cuadrada de caída de presión. Es posible proporcionar esta precisión sosteniendo un límite superior de circulación en un orden apreciable de caída de presión, a causa de la combinación de una ranura inclinada en V en el perfil del extremo anterior de la válvula 136, en combinación con el plano 142 y la superficie inclinada 143 de la misma.
5. Cuando la presión del fluido en la cámara 36 se suelta, los muelles 66 y 68 hacen retornar los pistones 40 y 48 a sus posiciones primitivas, con la válvula de disco 76 cerrándose después de las primeras 0,06 de pulgada de movimiento retráctil; luego, el movimiento retráctil de los dos pistones extrae fluido
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



274052

- del freno en la proporción de 3,13 pulgadas cúbicas aproximadamente. Los muelles de retorno en la continuación de la retirada del freno, de esta cantidad de fluido, proporciona un huelgo de funcionamiento en el freno, permitido por esta cantidad de retirada de fluido. Suponiendo sin embargo que el freno se recalienta y que la cantidad prescrita de retirada de fluido es insuficiente para completar la retracción del freno, esto se reflejará como presión en el interior de la cámara 56, y la válvula de disco 77 se prepara de acuerdo con la energía del muelle 82 para separarse del asiento y dejar escapar algo de la presión de la cámara 56 a la cámara 52, donde levanta del asiento a la válvula de cierre 96 que conduce a la cámara 36 y luego al depósito, la presión de fluido del origen 16.
- 5.
- 10.
- 15.

- Esto ocurre solamente en el caso de un freno recalentado y de un ajuste inadvertido de los frenos en una posición de aplicación, condición que se presenta a causa de retirar fluido insuficiente del freno para compensar la condición de caldeo y por tanto dilatación del mismo. El huelgo de trabajo del freno se restablece bombeando o vaciando los frenos y este reajuste se lleva a cabo del modo siguiente; al bombear los frenos (que se indica al piloto que debe realizarlo antes del aterrizaje o del movimiento en tierra, para asegurar una soltura completa de los frenos) la presión de aplicación de los frenos en la cámara 36 desplazará el pistón 40 hacia la derecha y, si el freno se resiste por haber desa-
- 20.
- 25.
- 30.

274052



- parecido el huelgo del mismo, la presión de entrada en la cámara 36 desplazará el pistón 40 hacia la derecha, pero antes de que dicho pistón llegue al resalto 164, el rápido desplazamiento de presión en la cámara 56, a causa de la imposibilidad del freno a la aceptación de fluido, hará que se levante la válvula de disco 76 y se transmitirá fluido desde la cámara 56 a la cámara 52, y desde ésta a la cámara 32, a través de la válvula 96. El pistón 40 se mueve de este modo hasta que encuentra el tope 164, y al hacerlo así, el pistón 48 se desplaza de modo análogo hacia la derecha hasta que el extremo 84 forma contacto con el tope 88, levantando mecánicamente la válvula de disco 76. A continuación, después de la soltura de la presión en la cámara 36, los muelles 66 y 68 contraen el pistón 48 y el pistón 40 hasta realizarse el contacto entre éste y el tope 72, y se retira una cantidad fijada de fluido de frenado desde los frenos, del orden de 3,13 pulgadas de fluido. Dado que el reajuste se ha realizado con los frenos en su condición calentada, se retira fluido adicional suficiente para que los frenos se reajusten con un huelgo adecuado, conveniente para la condición calentada del freno. En estas circunstancias, el freno se suelta por completo aun cuando los frenos estén en unas condiciones temporalmente dilatados.

El operario no sabe si los frenos precisan reajuste o no, pero tiene la orden de bombear rutinariamente el freno antes de aterrizar o de moverse en el suelo y, si se precisa el reajuste, en-



274052

tonces los dos pistones 40 y 48 se desplazarán sencillamente hacia la derecha para llevar a cabo el ajuste de los frenos o la soltura de los mismos. Así pues, la separación adecuada se obtiene, bombeando el conjunto.

5. Se observará, que las funciones de ajuste y ajuste previo del dispositivo 10 no se interfieren ni se reducen en su eficiencia a causa de la adición de la válvula de control de corriente; ésta, funciona eficientemente aunque actúe del modo necesario durante el ajuste y el reajuste del dispositivo 10.

10. Con referencia al modelo representado en las figs. 6 a 9, el dispositivo 209 comprende dos pistones 210 y 212 que estén montados en serie para movimiento alternativo en las cámaras 214 y 216, respectivamente,
15. y se desplazan hacia la derecha, al unísono, hasta que el pistón 210 se ajusta en su tope 218 siendo ésta la cantidad de desplazamiento de fluido precisa para compensar el huelgo del freno. El movimiento del pistón 210 desde la posición en que se ajusta con el tope 218
20. a su posición completamente contraída, retira fluido para restablecer el huelgo adecuado de funcionamiento. Cuando la presión de aplicación del freno se suelta en la cámara 214 después de aplicar el freno, operación durante la cual se suministra fluido a través de la
25. salida 220, al freno citado, la válvula de disco 222 se cierra dado que los muelles de retorno 224 y 226 impulsan el pistón 212 retractsivamente hasta que el pistón 210 se ajusta con el cierre 225. Durante la retracción del pistón, se retira una cantidad medida de fluido
30. desde los frenos, para proporcionar un huelgo de funcio-



274052

- namiento para estos. Si el freno se ha desgastado una proporción que requiera un desplazamiento de fluido mayor que el proporcionado por el movimiento del pistón 210 desde la posición de la fig. 6 a una posición en la que se ajuste con el resalto 218, entonces la válvula de disco 222, en virtud del ajuste con la corriente con respecto a la caída de presión, seguirá una ley aproximadamente cuadrática en la que la circulación llegará a un límite definido cuando la
5. válvula se desplaza hacia la derecha en respuesta al aumento de la caída de presión.
- 10.

- En esta construcción, lo mismo que en la anterior, la válvula de limitación de la corriente no interfiere en modo alguno el ajuste y la función de reajuste del dispositivo 209, sino que desempeña la valiosa función de prohibir la pérdida de fluido superior a una cantidad aceptable en el caso del fallo hidráulico.
- 15.

- Con referencia a la construcción representada en las figs. 10 y 11, el dispositivo ajustador y rectificador automático, es esencialmente el mismo que se representa en la construcción anterior de las figs. 6 a 9; la válvula 241 limitadora de la corriente, sin embargo, situada entre las cámaras 242 y 262, comprenden un diafragma flexible 310 sujeto en su periferia exterior 312, entre un resalto 314 y una tuerca de anillo 316. En el centro del diafragma existe un orificio 318 por el interior del cual se prolonga una sección cónica 320 de espiga roscada 322. El diafragma flexible 310 puede distorsionarse desde una forma
- 20.
- 25.
- 30.

25 DE



274052

- plana una forma tronco-cónica por un aumento de caída de presión entre las cámaras 242 y 262, y cuando adopta una forma troncocónica, el orificio de calibrado 318 se desplaza hacia el extremo de mayor diámetro de la
5. sección cónica 320 y al hacerlo así reduce la superficie de calibrado del orificio 318, definido por la sección cónica 320. Así, un aumento de caída de presión entre las cámaras 242 y 262 reducirá la corriente de fluido a través del orificio 318 de acuerdo con la relación
10. general en la que la circulación es inversamente proporcional a la caída de presión, en lugar de seguir una relación proporcional en la que la corriente o caudal está relacionada con la raíz cuadrada de la caída de presión, por una función lineal. En este caso,
15. esto se modifica de tal modo que la corriente no se relaciona con la raíz cuadrada de la caída de presión y llega a un valor máximo que se encuentra entre límites aceptables de pérdida para el sistema.

- En esta construcción, la sección cónica
20. tiene un contorno adecuado para proporcionar una característica específica de corriente. Se hace de modo que exista siempre una corriente limitada, y para este objeto, pueden añadirse topes para impedir el apoyo del diafragma flexible sobre la sección cónica 320. Esto
25. no es necesario sin embargo, dado que el diafragma 310 puede disponerse para que tenga una elasticidad tal que no se apoye a las presiones de trabajo del sistema.

- El dispositivo ajustador y rectificador automático, actúa prácticamente igual que los descritos en
30. los tipos anteriores, y estas funciones del dispositivo,



274052

no se afectan apreciablemente por los medios limitadores de la corriente, que desde luego impedirán la proporción cesiva de pérdida de fluido en el caso del fallo hidráulico mas allá del dispositivo, y limitarán esta pérdida a un valor aceptable, sin vaciar todo el sistema de fluido hidráulico.

5. Aunque solamente se han elegido tres modelos de este invento para aclararlo, se comprenderá que no son limitativos del mismo. Se espera que los peritos en la materia introduzcan numerosas variantes y adaptaciones de este invento para adaptarse a condiciones especiales, y se trata desde luego de que todas ellas, susceptibles de incorporar los principios antes descritos, estén comprendidos dentro del alcance de las reivindicaciones siguientes como equivalentes al invento.

N O T A

20. 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 corresponde a una solicitud de patente presentada en norteamérica con fecha 6 de septiembre de 1.961, nº 54.305; acogiéndose, 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 por 20 años en España: "PERFECCIONAMIENTOS EN MECANISMOS



274052

AUTOMATICOS COMBINADOS, PARA EL AJUSTE Y RECTIFICACION DE FRENSOS"; caracterizándose por lo siguiente:

- 1ª.- Perfeccionamientos en mecanismos automáticos combinados, para el ajuste y la rectificación de frenos, caracterizados por comprender dos cámaras, una funcionalmente conectada a un generador de fluido a presión, y la otra unida a los frenos y, además, por un medio limitador de corriente que interconecta dichas cámaras y comprende un orificio y un elemento dependiente de la presión, con una parte del mismo que controla la superficie efectiva de calibrado del orificio citado; el elemento mencionado puede moverse por la diferencia de presiones de las cámaras, para estrangular la corriente a través de dicho orificio, en una proporción regulada por la caída de presión entre dichas cámaras.
5. 10. 15.
- 2ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª, caracterizados por un cilindro que limita dos cámaras de volumen variable con dos pistones interconectados, uno montado en cada una de las cámaras; el grado de movimiento de uno de los pistones se limita por dos topes fijos, y el segundo pistón está provisto de una válvula normalmente cerrada que se lleva a la posición abierta al final de la carrera activa del segundo pistón, acoplándose una válvula de escape en la cámara formada entre dichos pistones.
20. 25.
- 3ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 2ª, caracterizados porqué el elemento dependiente de la presión coopera con la superficie de calibrado para proporcionar una fuga controlada entre dichas
- 30.

274 052



cámaras, dependiente de un fallo hidráulico en la parte inferior.

5. 4^a.- Perfeccionamientos, según reivindicación 2^a o 3^a, caracterizados por una ramura inclinada, en forma de V, en la parte del elemento dependiente de la presión, que controla la superficie real de calibrado de dicho orificio; el elemento citado tiene un plano para proporcionar una superficie de calibrado inversamente proporcional al cuadrado de la distancia de desplazamiento de dicho elemento dependiente de la presión.

10. 5^a.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1^a, 2^a o 3^a, caracterizados porque el elemento dependiente de la presión tiene forma de carrete con una ramura progresivamente menos profunda, móvil en dicho orificio.

15. 6^a.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones 2^a a 5^a, caracterizados porque las cámaras de volumen variable tienen sección transversal de superficie distinta, y su diferencia de superficie comunica con la atmósfera.

20. 7^a.- Perfeccionamientos en mecanismos automáticos combinados, para el ajuste y la rectificación de frenos; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

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

Madrid, 1932

THE BENDIX CORPORATION.

B. G. BENDIX, INC., MADRID, E. S. P.

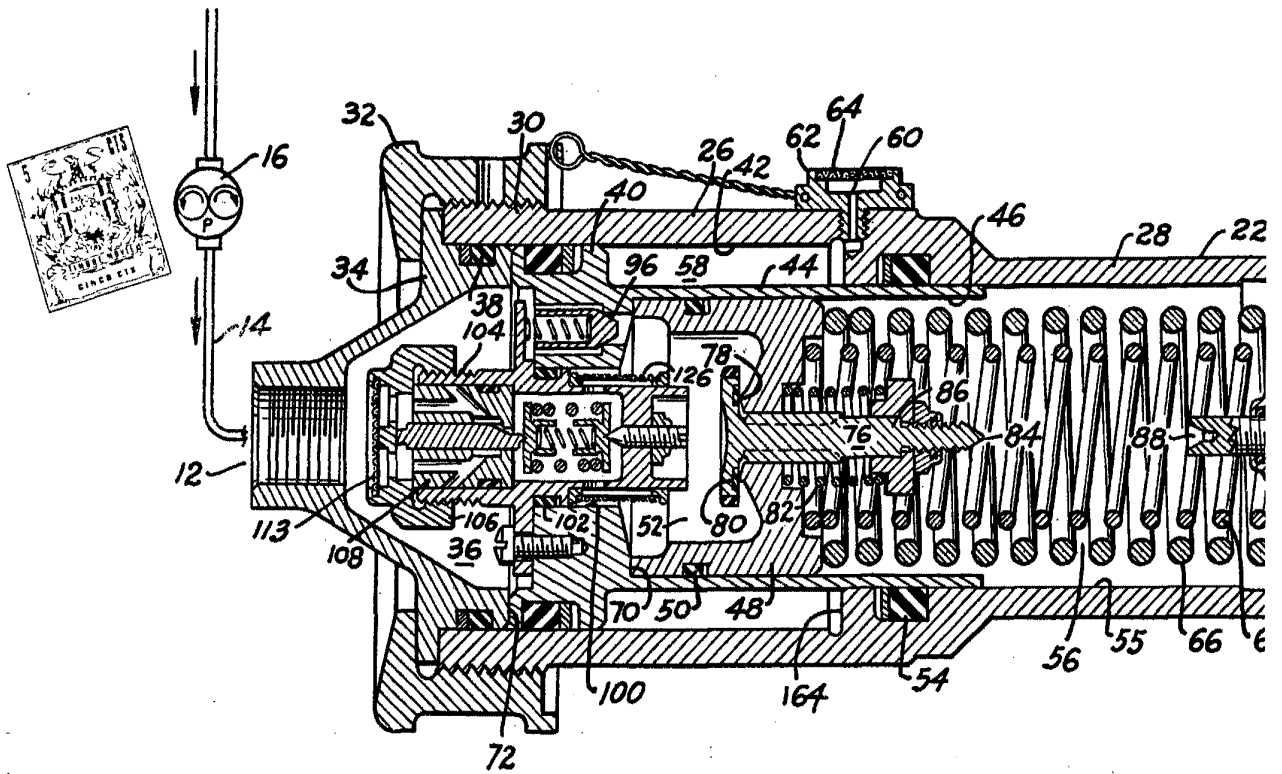


FIG. 1

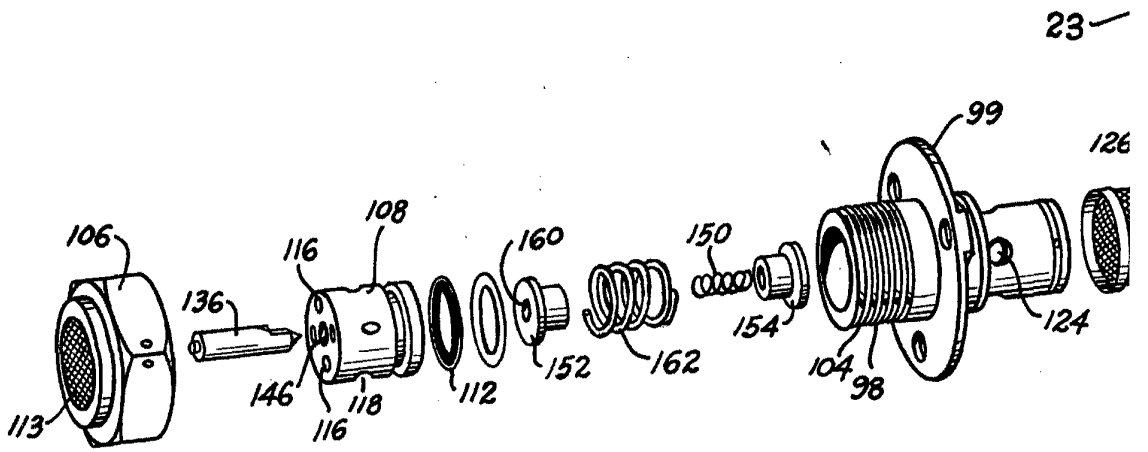


FIG. 3

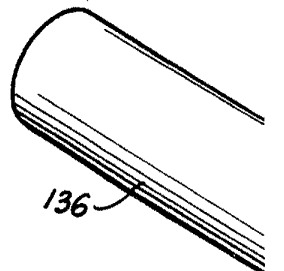


FIG. 5

274052

ESCALA VARIABLE

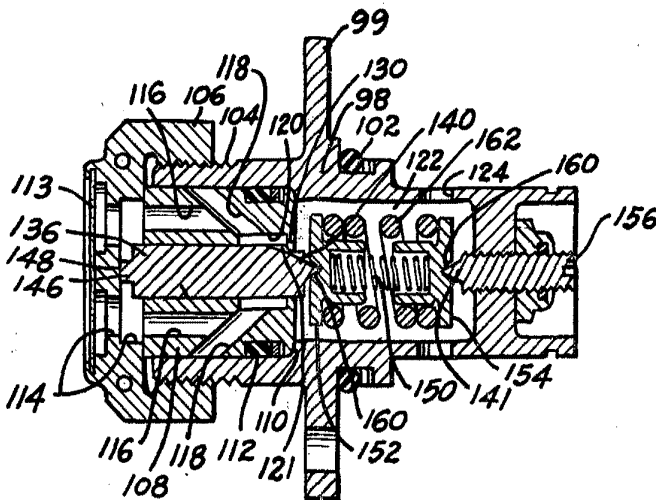
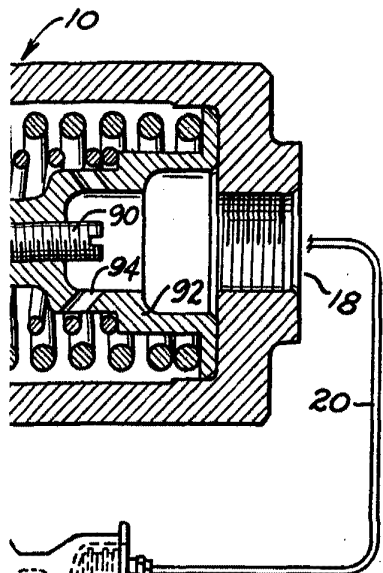


FIG. 2

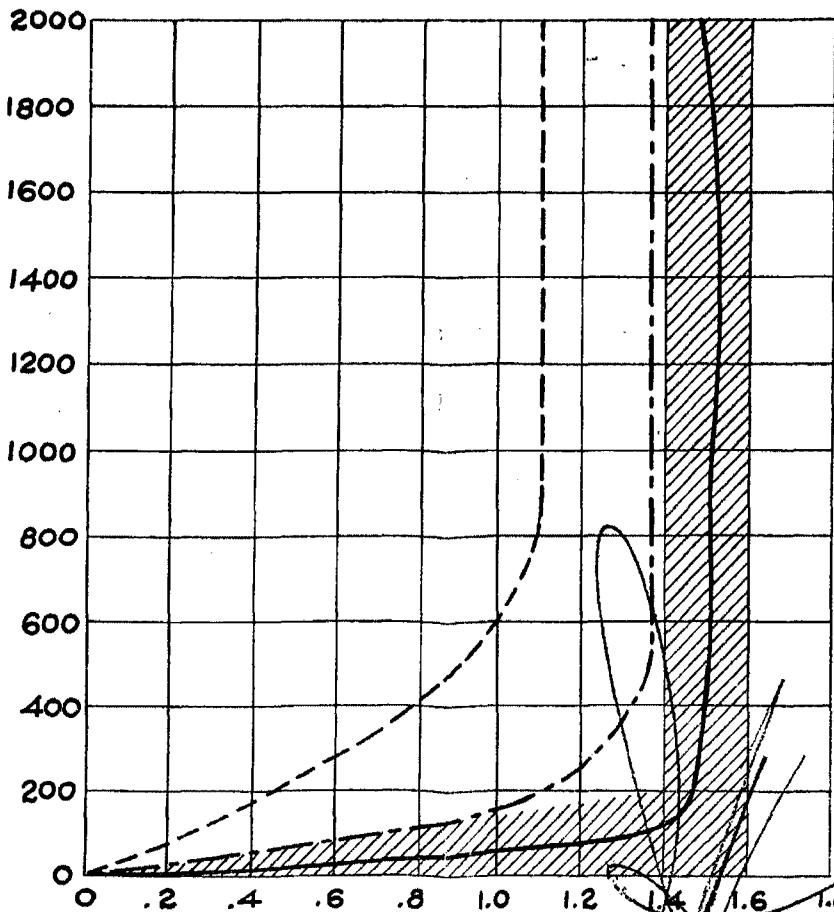
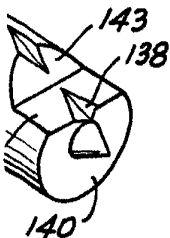
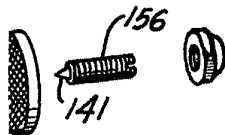
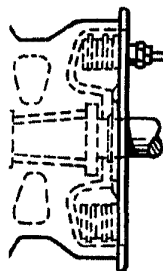


FIG. 4

Mr. Orin,

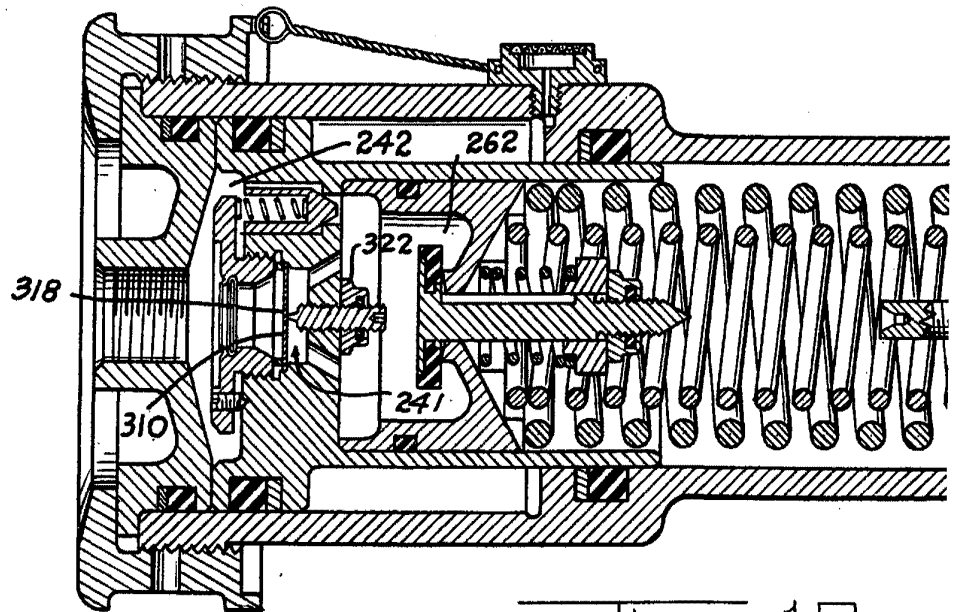
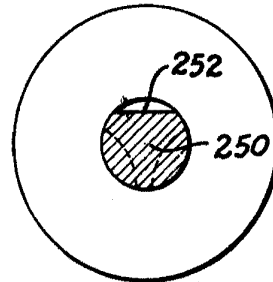
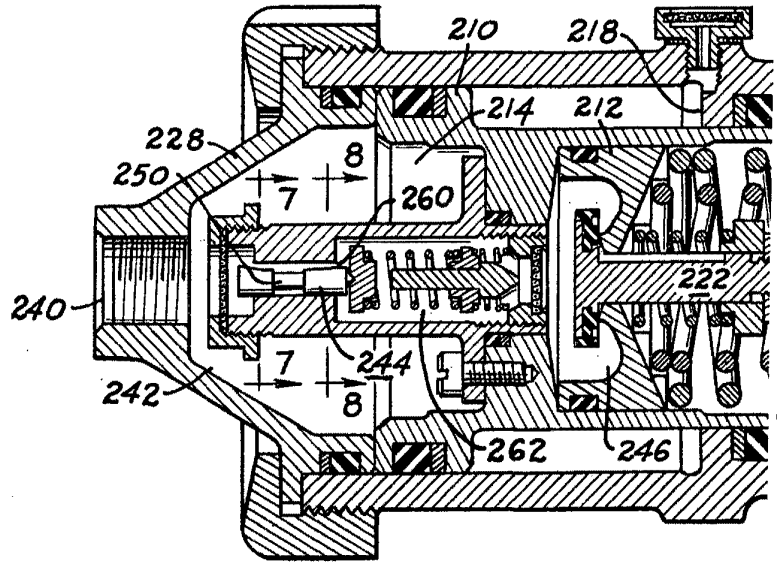


FIG. 10

274052

ESCALA VARIABLE

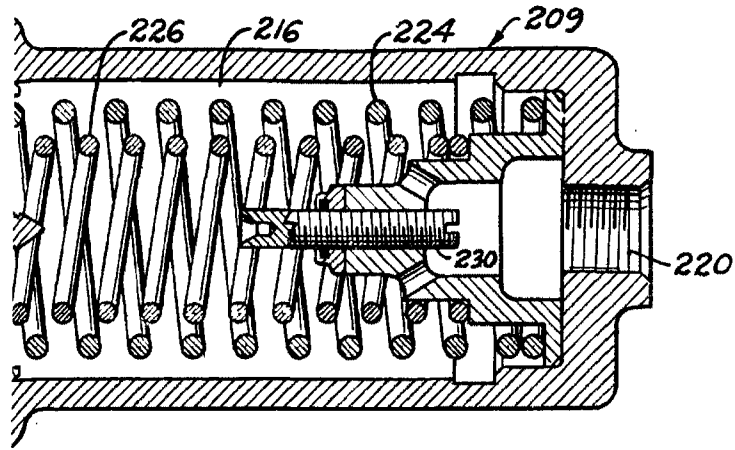


FIG. 6

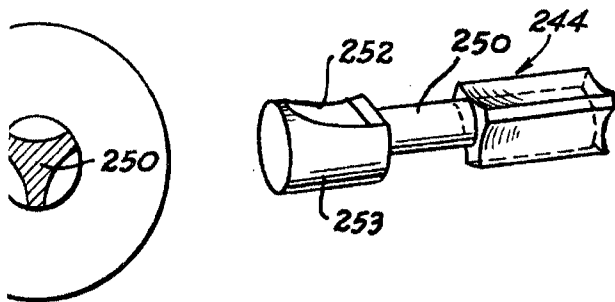


FIG. 7

FIG. 8

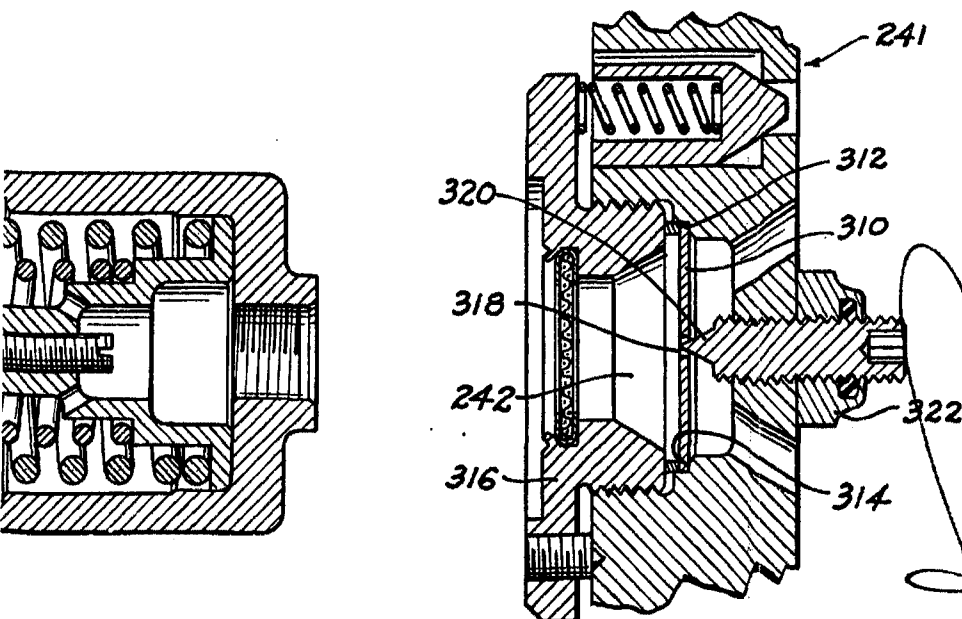


FIG. 11

Handwritten signature
drid,