

BAD ORIGINAL



MODELO DE UTILIDAD

File : 4507A.



164982 164982

Memoria Descriptiva

sobre:

Accionador a presión fluida

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I.P.C.
CLASE F16
SUBCLASE D

.....

Solicitante:

BENDIX WESTINGHOUSE AUTOMOTIVE AIR BRAKE COMPANY,
entidad norteamericana, residente en 901 Cleveland
Street Elyria, Ohio 44035, EE.UU. de A.

.....

El presente Modelo de Utilidad se relaciona con accionadores a presión fluida y más particularmente con accionadores de aplicación de frenos, del tipo que comprende un accionador de frenos de servicio aplicado a presión fluida y un accionador de

164982-2 - 164983



5. frenos de emergencia montado en tándem, aplicado a resorte y soltado o liberado a presión, que funciona aplicando los frenos mediante fuerza elástica o de resorte al disminuir una predeterminada presión de liberación del freno a resorte.

10. Los accionadores de frenos del tipo al que se aplica la presente invención son bien conocidos. Cuando se aplica el freno a resorte bajo condiciones de ausencia de aire, es decir, cuando no se dispone de presión de aire para devolver el pistón del freno a resorte a su posición suelta, existe el problema de proporcionar medios mecánicos para arrastrar el pistón de liberación contra la fuerza del resorte al objeto de soltar mecánicamente el freno.

15. Generalmente, éste problema se ha resuelto mediante la provisión de un árbol fileteado que es coaxial respecto a la placa de empuje del freno a resorte, extendiéndose dicho árbol hacia atrás fuera del alojamiento de éste freno para su acoplamiento a una tuerca

20. puesta en rotación por una llave de tubo contra un hombro que rodea al árbol fileteado, de manera que la placa de empuje, el pistón de liberación del freno a resorte y el mecanismo asociado sean desplazados contra la fuerza del resorte en dirección de

25. liberación, hasta que los frenos sean soltados. Aunque los sistemas de liberación mecánicos anteriores funcionan de modo razonablemente satisfactorio, se hallan sometidos a una serie de problemas, entre los cuales figuran el de cerrar herméticamente el

30. árbol de liberación fileteado a toda entrada de sucie-

BAD ORIGINAL

164982³ - 164983



5. ...dad precedente del pavimento, labrar a máquina la superficie interna de un manguito alargado para acoplar una parte complementaria en el árbol y asegurar así que éste no gire con la tuerca al ser puesto en rotación para liberar el freno, y finalmente el de guiar y sustentar el árbol de liberación, de manera que no haya tendencia a un basculamiento y obstaculización de la liberación o aplicación del freno a resorte, particularmente durante un estacionamiento normal.
- 10.

- El objeto general de la presente invención es el de proporcionar medios mecánicos para soltar un accionador aplicado a resorte y liberado a presión, que ofrezcan una solución a los diversos problemas de los anteriores sistemas liberadores y particularmente una solución a los problemas antes enumerados.
- 15.

- El accionador a presión fluida según la invención incluye un alojamiento provisto de paredes anterior y posterior, una pared desplazable y hermética a los flúidos en dicho alojamiento, que define, entre las paredes anterior y posterior respectivamente, una cámara de presión fluida y una cámara de liberación de resorte; un resorte en ésta última cámara, que funciona sobre la pared desplazable para impulsarla en dirección de accionamiento hacia la citada pared anterior, un miembro accionador centralmente sostenido por dicha pared desplazable y axialmente extendido hacia el exterior a través de la pared anterior para un acoplamiento funcional
- 20.
- 25.
- 30.

164982-4-164983



- con un dispositivo a accionar tras la expansión de dicho resorte, comprendiendo además el referido accionador a presión flúida medios mecánicos destinados a retraer dicha pared desplazable en ausencia de suficiente presión flúida y que incluyen un miembro fileteado sostenido por dicha pared desplazable y que se extiende axialmente hacia atrás en dirección a la pared posterior; un manguito sostenido por ésta pared posterior y extendido axialmente hacia adelante al interior de la mencionada cámara de resorte, definiendo dicho manguito una cavidad cilíndrica provista de un extremo posterior abierto y de un fondo dotado de una abertura central por la que se recibe el miembro fileteado; y una tuerca en dicha cavidad, aplicada a rosca sobre el miembro fileteado; caracterizándose el accionador a presión flúida porque dicha tuerca tiene una superficie de apoyo exterior cilíndrica, giratoria y deslizablemente acoplada a la pared de la citada cavidad, estando provista de un miembro receptor de una herramienta, accesible a través del extremo posterior abierto de tal cavidad, para efectuar la rotación de la tuerca contra el mencionado fondo, a fin de arrastrar al referido miembro fileteado y a la pared desplazable.
5. Seguidamente se describirá la invención a modo de ejemplo con referencia a los adjuntos dibujos, en los cuales:
10. La figura 1, es una vista horizontal, parcialmente en alzado y parcialmente en sección, de un accionador combinado para frenos de servicio y de re-
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



resorte; que incorpora aspectos de la invención.

La figura 2, es una vista en sección vertical tomada sustancialmente por la línea 2-2 de la figura ; y

5. La figura 3, es una vista en sección vertical tomada sustancialmente por la línea 3-3 de la figura 1.

10. Con referencia ahora a los dibujos, el número 10 designa en su conjunto al alojamiento de un accionador combinado para frenos de servicio y de resorte. El alojamiento está dividido por una pared central 12 en una parte 14 para el accionador de servicio y una parte 16 para el accionador de resorte. La parte de servicio 14 incluye una cámara de presión 18 adaptada para su conexión al habitual pedal de

15. freno por medio de una abertura 20. Cuando se suministra presión de servicio a la cámara de presión 18, opera sobre un diafragma 22 para ejercer una fuerza aplicadora del freno sobre una placa de empuje 24

20. y un émbolo 26 que se desplaza hacia la derecha en la figura 1 para accionar a una varilla de freno (no mostrada) y aplicar el freno de manera bien conocida en el arte. El accionador de servicio 14 puede incluir una envoltura 28 y un manguito hueco 30

25. para evitar la entrada de suciedad y humedad, cuyos miembros no forman parte de la presente invención.

30. Solidarizado a la pared 12, hay un labio o reborde escalonado 32 que telescópicamente recibido dentro de la abertura anular definida por el extremo abierto de un recipiente hueco 34 para el freno

164982⁶ - 164983



5. La cámara de resorte, que está dividido por un diafragma 36 y un pistón 38 en una cámara de presión 40, adaptada para su conexión a una fuente de presión fluida de emergencia a través de una abertura 42, y una cámara de resorte 46 que contiene un resorte 48 de aplicación del freno y está conectada a la atmósfera a través de una válvula de retención 50 que sirve para liberar aire en la cámara de resorte cuando el pistón se desplaza a la posición de liberación. Se dispone también una abertura 51 a través del cilindro para evitar que un vacío en la cámara de resorte impida el movimiento del pistón 38 a la posición de freno aplicado. La abertura 51 está situada de manera que, en la posición libre del dibujo, el diafragma 36 bloquea la abertura impidiendo la entrada de suciedad en la cámara de resorte.

10. Solidarizado al pistón 38, hay un manguito 52 extendido hacia adelante, que presente un paso central, cilíndrico 54 extendido hacia atrás a través del pistón 38, como se muestra. El manguito 52 se proyecta hacia adelante al interior de la cavidad de presión de servicio 18 a través de un saliente hueco 56 extendido hacia atrás y solidario de la pared 12, estando dicho saliente 56 interiormente ranurado para recibir una anilla selladora 58 que se acopla deslizante y herméticamente a la superficie externa del manguito 52. Recibido también dentro de la muesca que contiene a la anilla selladora 58, se encuentra el reborde de un miembro de apoyo plástico 60 cuya superficie interna se acopla deslizable-

15.
20.
25.
30.

164982 - 164983



- mente a la superficie externa del manguito.
- El extremo derecho del manguito 52 está provista de un entrante hexagonal 62 cuya dimensión transversal es sustancialmente superior al diámetro del paso interno 54 practicado a través del manguito.
5. Recibido de manera no giratoria dentro del entrante hexagonal 62, está el reborde terminal hexagonal 64 de una barra o árbol de liberación 66 que se extiende axialmente hacia atrás a través del paso 54 del
10. manguito y, fijada al extremo derecho de éste último y del árbol mediante un tornillo de máquina 68, hay una placa de empuje 70 que, al disminuir la presión de liberación en la cavidad 40 de liberación del freno de resorte, se desplaza por expansión del resorte
15. 48 contra el pistón 38, a un acoplamiento con el diafragma de servicio 22 para desplazarlo, así como a la placa de empuje 24 y al émbolo 26, hacia la derecha, para la aplicación de los frenos. El extremo hexagonal 64 de la barra 66 queda retenido en el entrante
20. 62 del manguito 52 por medio de un pasador de retención recto 72, más detalladamente mostrado en la figura 2.

- La pared posterior 74 del recipiente 34 del freno de resorte está provista de un manguito 76 extendido hacia adelante, que contiene una cavidad cilíndrica alargada 78, cuyo diámetro interno es sustancialmente superior al diámetro del árbol 66, que se extiende al interior de la cavidad 78 a través de una parte de diámetro reducido 80 que define un hombro 82
25. en el extremo anterior de la cavidad, al que puede ac-
- 30.



5. ~~plazarse~~ una arandela de apoyo 83. Como puede verse, el extremo posterior de la cavidad 78 está abierto y el extremo posterior del árbol 66 está fileteado en 84 y, cuando existe una suficiente presión en la cavidad 40 de liberación del freno de resorte para desplazar el pistón 38 y el resorte 48 de éste freno a la posición suelta del dibujo, el extremo fileteado 84 del árbol 66 se extiende en una sustancial distancia al interior de la cavidad 78.
10. Recibida a rosca sobre el extremo posterior de la pared fileteada 84 del árbol 66, hay una tuerca 86 de liberación del freno, construida de acuerdo con la invención. Esta tuerca comprende una parte cilíndrica 88 cuya superficie externa está anularmente ahuecada para recibir un cojinete de plástico 90, de nylon o similar, que se acopla deslizablemente a la pared interna de la cavidad 78. En el lado de la tuerca 88 que se orienta hacia el extremo abierto posterior de la cavidad 78, hay un saliente hexagonal
15. 92 cuya dimensión transversal es sustancialmente inferior al diámetro de la parte cilíndrica 88 de la tuerca, en virtud de lo cuál queda un suficiente espacio entre la superficie externa de la parte hexagonal 92 y la pared interna de la cavidad 78, de manera que
20. puede acoplarse una llave de tubo a la parte 92 para girar la tuerca 86 respecto al árbol 66. El extremo posterior de éste árbol está anularmente ahuecado para recibir una anilla de resorte 94 que impide eficazmente la retirada accidental de la tuerca 86, impidiendo una pastilla de nylon 96 todo movimiento debido
- 25.
- 30.



a. vibraciones.

5. Cuando el freno de resorte se encuentra en su posición totalmente libre mostrada en el dibujo, un saliente central 96 situado en el lado posterior o sin presión del pistón 38 se acopla al lado derecho de la parte 80 de diámetro reducido del manguito 76, proporcionando un tope limitador en dirección de liberación para el freno de resorte, y con las partes en ésta posición; el extremo izquierdo del árbol 66
10. permanece totalmente alojado dentro de la cavidad 78, cuyo extremo posterior abierto puede protegerse así enteramente contra la suciedad y el agua mediante el uso de una cubierta 98, desprendiblemente conectada a una parte estrechada 99 de la pared terminal 77,
15. por medio de un par de tornillos de máquina 100.

En el funcionamiento, suponiendo unas condiciones normales de presión en los depósitos de emergencia y servicio, cuando se admite presión de liberación en la cavidad 40 de liberación del freno de resorte,
20. el pistón 38 de liberación de éste freno se desplaza hacia la izquierda para comprimir al resorte 48 y liberar a los frenos. Mientras persistan unas condiciones normales, el freno de resorte queda retenido en su posición liberada y los frenos se accionan del modo
25. habitual mediante la admisión y liberación de presión de servicio en la cavidad de servicio 18 y desde ella.

Si se produjese una disminución de la presión en la cavidad 40 de liberación del freno de resorte, por debajo de un valor predeterminado, de manera que
30. la fuerza de la presión fuese inferior a la fuerza

BAD ORIGINAL



- 10 164982 9 ENE. 1971

Opuesta ejercida por el resorte 48, este se extendería accionando contra el pistón 38 y aplicando los frenos a través del manguito 52 y de la placa de empuje 70, como anteriormente se describe.

5. Una vez aplicados de éste modo los frenos de resorte, si no se dispusiese de presión de emergencia adicional para su admisión en la cámara de liberación 40 al objeto de desplazar de nuevo el pistón a la posición liberada, en tal caso, para liberar
10. los frenos, el conductor retirará la cubierta 98 del cuello 99 del recipiente 34 e insertará en la cavidad 78 una llave de tubo alargada, dotada de suficiente longitud para acoplarse al saliente 92 de forma hexagonal de la tuerca 86, que , al aplicarse el freno de resorte, se dispondrá cerca del extremo derecho de la cavidad 78 y muy próxima a la arandela 83 y al hombro 82. Después de que el conductor ha acoplado la llave de tubo al saliente 92, si intentase accidentalmente girar la tuerca 86 en la dirección incorrecta, ésta se desplazará a un firme contacto con la anilla de resorte 94
20. y el conductor advertirá de éste modo que debe girar la tuerca en dirección opuesta para efectuar la liberación de los frenos. Al continuar girando la tuerca 86, su extremo derecho se acoplará a la arandela 83, que sirve de apoyo, y la continuada rotación de la tuerca contra la arandela y luego contra el hombro 82, determinará el arrastre del árbol 66 hacia la izquierda. Como anteriormente se explicará, se impide la rotación del árbol 66 con la tuerca 86 mediante acoplamiento del extremo hexagonal 64, situado en el extre-
- 25.
- 30.



5. no-derecho del árbol 66, con el entrante hexagonal 62 situado en el extremo del manguito 52 solidario del pistón 38 de liberación del freno de resorte. Al continuar el conductor girando la tuerca 86, el árbol 66 se lleva cada vez más hacia la izquierda, hasta que finalmente se ha desplazado lo suficiente para permitir que los resortes de retorno del freno lo desplacen a su posición totalmente suelta o liberada.
10. Cuando se han restablecido las condiciones normales de presión en el vehículo y se ha admitido presión de liberación en la cavidad 40, el conductor puede girar la tuerca 86 en dirección opuesta, hasta que se ha devuelto a la posición de la figura 1, en
15. contacto con la anilla de resorte 94. Luego puede reponer el conductor la placa de cobertura 98 y proceder a la utilización normal de los frenos.
20. Por la anterior descripción, se verá que la presente invención proporciona un eficiente mecanismo de liberación del freno de resorte, que es capaz de permanecer en todo momento completamente cerrado y protegido contra la suciedad y el agua. Además, se verá que la parte cilíndrica 88 y el apoyo o co-
25. jinete 90 de la tuerca de liberación 86 proporcionan una guía para el árbol de liberación 66 mientras es movido alternativamente por el pistón de liberación 38 y con él durante el estacionamiento e igualmente durante el movimiento del árbol en dirección de liberación mediante rotación de la tuerca 86. Se obser-
30. vará asimismo que, mediante el uso de la cabeza hexa-



5. con el 64 situada en el extremo del árbol 66 para impedir la rotación de éste último con la tuerca 88, se elimina por completo la necesidad de disponer unas costosas paredes hexagonales en toda la longitud del paso interno del manguito 52.

N O T A

10. 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, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita MODELO DE UTILIDAD por 20 años en España sobre: ACCIONADOR A PRESION FLUIDA, caracterizándose por lo siguiente:

15. 1.- Accionador a presión fluida, en particular un accionador de aplicación de frenos, del tipo que incluye un alojamiento provisto de paredes anterior y posterior, una pared desplazable y hermética a los fluidos en dicho alojamiento, que define, entre 20. las paredes anterior y posterior respectivamente, una cámara de presión fluida y una cámara de liberación de resorte, un resorte en ésta última cámara, que opera sobre la pared desplazable para impulsarla 25. en dirección accionadora hacia dicha pared anterior, un miembro accionador centralmente sostenido por la citada pared desplazable y extendido axialmente hacia el exterior a través de la pared anterior para su 30. acoplamiento funcional a un dispositivo a accionar tras la expansión de dicho resorte, comprendiendo ade-



- más el citado accionador a presión flúida medios mecánicos para retraer la mencionada pared desplazable en ausencia de suficiente presión flúida y que incluyen un miembro fileteado sostenido por la referida pared desplazable y extendido axialmente
5. hacia atrás desde la misma, en la dirección de la pared posterior, un manguito sostenido por dicha pared posterior y extendido axialmente hacia adelante al interior de la citada cámara de resorte, definiendo
10. el manguito una cavidad cilíndrica provista de un extremo posterior abierto y un fondo dotado de una abertura central a través de la cuál se recibe el miembro fileteado, y una tuerca en dicha cavidad, aplicada a rosca sobre el citado miembro fileteado, caracterizado porque la referida tuerca tiene una superficie de
15. apoyo exterior cilíndrica giratoria y deslizablemente acoplada a la pared de la mencionada cavidad, estando dotada además de un miembro receptor de una herramienta, accesible a través del extremo posterior abierto de la mencionada cavidad, para efectuar la rotación de la tuerca contra el fondo mencionado al objeto de arrastrar al miembro fileteado y a la pared desplazable.
- 20.
25. 2.- Accionador según la reivindicación 1, caracterizado porque la superficie cilíndrica de la mencionada tuerca incluye un material de apoyo en contacto directo con la pared de la citada cavidad.
30. 3.- Accionador según la reivindicación 1, caracterizado porque el miembro receptor de la he-



... comprende un saliente hexagonal sobre la cara posterior de la tuerca.

5. 4.- Accionador según la reivindicación 2, caracterizado porque sobre el extremo posterior abierto de la cavidad se coloca una cubierta desmontable.
10. 5.- Accionador según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho miembro accionador tiene un paso axial de extremos abiertos que se extiende a través del mismo, y porque el referido miembro fileteado tiene una prolongación axial extendida hacia adelante a través del citado paso axial hasta el extremo exterior del referido miembro accionador, comprendiendo dicho extremo exterior un entrante no circular en el que se recibe una parte complementaria no circular del extremo externo de dicha prolongación,
15. en virtud de lo cuál el mencionado miembro fileteado queda fijado contra toda rotación respecto a la citada pared desplazable.
20. 6.- Accionador a presión fluida, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en el dibujo adjunto.

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

Madrid, 9 ENE. 1971

BENDIX WESTINGHOUSE AUTOMOTIVE AIR BRAKE
COMPANY,

A. GOMEZ ACEBO Y MODEY
e. o. Firmador F. Hernández Ruiz

101362

64003



ESCALA VARIABLE

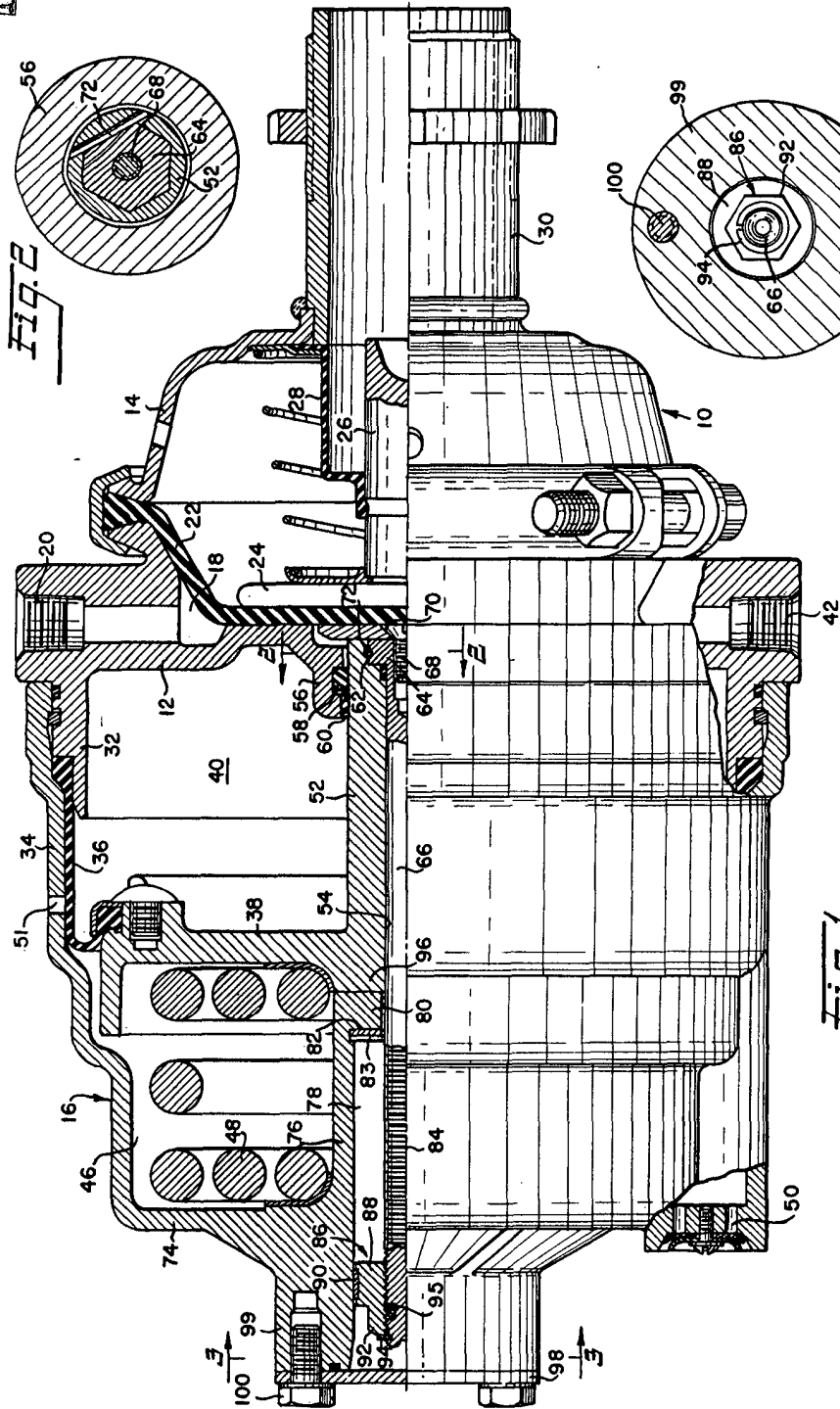
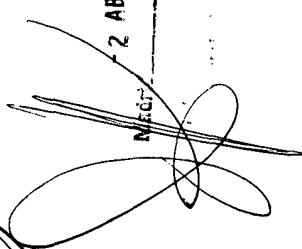


Fig. 2

Fig. 3

Fig. 1


 2 ABR. 1971
 Madrid