

342027



PATENTE DE INVENCIÓN

Your Case No.2112.

## *Memoria Descriptiva*

*sobre:*

"PERFECCIONAMIENTOS EN SISTEMAS DE FRENADO  
APLICADOS POR MUELLES".

*Solicitante:* WESTINGHOUSE BRAKE AND SIGNAL COMPANY LIMITED,  
entidad inglesa, residente en 82 York Way,  
King' s Cross, Londres, N.l., Inglaterra.

5. La presente invención se refiere  
a sistemas de frenado que tienen un freno impelido  
en forma elástica a una posición de "freno aplicado"  
por medio de un muelle, y un circuito de control de  
fluido que incluye un cilindro de freno y una válvu-

342027



5. la autosolapante operable para proveer en el circuito de control una presión variable, por medio de la cual se opera el cilindro de freno en oposición al muelle, para determinar el grado de fuerza de frenado ejercida por el freno. Tales sistemas de frenado serán designados en los subsiguiente por el nombre de "sistemas de frenado aplicados por muelle".

10. La presente invención provee un sistema de frenado aplicado por muelle, en el que la válvula autosolapante puede operarse mediante una disposición de levas para transmitir la presión variable; la disposición de levas incluye medios de traba para trabar la válvula en la posición de freno aplicado, y medios de desenganche por los cuales la disposición de levas puede ser soltada de su posición de trabar la válvula.

20. La válvula autosolapante puede ser operada por un miembro de operación de válvula, movable desde y hasta una posición de freno aplicado para efectuar la operación de la válvula, y los medios de desenganche sueltan la leva de su trabazón del miembro de operación de válvula, liberando el miembro para dicho movimiento desde y hasta dicha posición.

25. La disposición de leva puede tener dos perfiles de leva, elásticamente dispuestos uno hacia el otro, y la válvula se opera por movimiento relativo entre los dos perfiles; en este caso puede proveerse un saliente en uno de los perfiles de leva, saliente que encaja en un rebajo en el otro perfil de leva;

30. el encaje del saliente y el rebajo asegura la traba

342027



de la válvula. El medio de desenganche puede tener un pasador operable para separar los dos perfiles de leva contra la disposición elástica de uno hacia el otro, desencajando el saliente y el rebajo.

5. Los perfiles de leva pueden ser perfiles de cara de leva, y el movimiento relativo entre ellos puede ser circular. El miembro de operación de válvula puede ser giratorio, en cuyo caso los perfiles de leva pueden ser anulares, dispuestos alrededor del eje de rotación del miembro. El pasador de desenganche también puede ser concéntrico respecto a este eje.

10. A continuación se describirá la invención, a modo de ejemplo solamente, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

15. La figura 1 muestra una vista en sección de la válvula autosolapante; y

La figura 2 muestra una vista ampliada de parte de las levas, mostrando detalles de las caras de las levas.

20. La figura 1 muestra una válvula autosolapante en un sistema de frenado de muelle, que comprende una caja 1, compuesta de un cuerpo de caja 2 y una tapa giratoria 3, capaz de girar alrededor de un eje 4. Pasando a través de y fijado a una parte exterior 5 de la tapa 3 hay un miembro de operación de válvula, mostrado bajo la forma de mango 6. En el extremo más interior del mango 6 hay un pasador 7 que encaja en una perforación 8 en una extensión 9 de la primera leva de cara 10. La leva 10 está colocada en una guía 12 en el cuerpo de caja 2, y puede girar
- 25.
- 30.

342027



- libremente con el mango 6. En contacto con la leva 10 hay una segunda leva de cara 11, como se ve en las figuras 1 y 2, y que está mantenida de tal modo en el cuerpo 2 que no puede girar alrededor del eje 4. Las
5. levas 10 y 11 están juntas adosadas elásticamente mediante un muelle 13. Se provee un pasador 14, concéntrico respecto al eje 4, y situado en forma deslizable en la primera leva 10; el extremo del pasador se apoya sobre una extensión 15 de la leva 11. El movimiento hacia abajo del pasador 14 separa los dos perfiles de leva, 16, 17, a través del muelle 13 y el pistón 20, contra la fuerza del muelle 23; este movimiento hacia abajo del pasador 14 queda limitado mediante un nuevo pasador 14a. En el perfil de leva 16
10. hay un saliente 18 que encaja con un rebajo 19 en el perfil de leva 17 de la leva 11. El muelle 13 está en contacto con un miembro de válvula 20 que tiene un asiento 21 que forma una válvula de salida en conjunto con un miembro de cierre 22. Un muelle 23 mantiene el
15. miembro 20 en contacto con el muelle 13. Un asiento de válvula 24, junto con el miembro de cierre de válvula 25, forma una válvula de entrada 24/25 que conecta una lumbrera de entrada 26, conectada a una fuente de aire a presión, y a una cámara 27, conectada a su vez, por medios no representados, a los cilindros de
20. freno del vehículo. La válvula de entrada 24/25 está forzada hacia la posición de cierre por medio de un muelle ligero 32 que empuja un anillo de retención contra el miembro de cierre de válvula 22. Los miembros 25 y 22 están unidos mediante un conector 28.
- 25.
- 30.

342027 20



Durante su operación, la válvula, tal como se ha mostrado en esta materialización, funciona del modo siguiente:

- Cuando los frenos están en la posición de aplicación total, el saliente 18 está situado en el rebajo 19, impidiendo que el mango 6 gire. En esta posición, sale aire de los cilindros a través de la cámara 27 y la válvula de salida 21/22, por una abertura de salida (no representada). Cuando se desea soltar los frenos, primero debe hacerse descender el pasador 14 para liberar el mango. Cuando el pasador 14 se hace descender, el pasador 14a detiene el movimiento ulterior cuando la esquina 29 de la leva 11 queda libre de la esquina 30 de la leva 10. Puede hacerse girar el mango 6. En cuanto las superficies inclinadas 31 de las levas hacen contacto, puede soltarse el pasador 14. Si continua el movimiento angular del mango 6, este hace que la leva 10 gire y comprima la leva 11 contra el muelle 13, que, a su vez, mueve la cámara de válvula 20 hacia abajo (como se ve en los dibujos), cerrando la válvula de escape 21/22 y abriendo la válvula de entrada 24/25. El aire a presión fluye entonces desde la fuente de presión, a través de la abertura de entrada 26, y la cámara 27, a los cilindros de los frenos (no representados). El aumento de presión causado así en la cámara 27 actúa sobre el miembro 20 que equilibra la fuerza del muelle 13 que mueve el miembro 20 hacia arriba, para solapar la válvula de entrada 24/25, mientras queda cerrada la válvula de
- 5.
  - 10.
  - 15.
  - 20.
  - 25.
  - 30.

342027



5. salida 21/22. El grado de presión requerido para solapar la válvula depende del grado de compresión del muelle 13, que depende a su vez del grado de movimiento angular. Para aplicar los frenos más
10. aún desde la posición arriba alcanzada es necesario dejar escapar aire de la cámara 27. Si se hace girar el mango 6 en la dirección opuesta, la leva ll sube. Consecuentemente, la carga sobre el miembro 20, por causa del muelle 13, se reduce. Como la presión del aire en la cámara 27 no ha cambiado, el miembro 20 se eleva, abriendo la válvula de salida 21/22. De este modo se reduce la presión en la cámara 27, y la válvula 21/22 se cierra de nuevo a la nueva presión en la cámara 27, que corresponde
15. a la posición del mango 6. Cuando se vuelve el mango 6 a la posición de trabazón, los frenos son aplicados totalmente de nuevo, ya que todo el aire se escapa de los cilindros de freno.

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
25. constar que el invento corresponde a una solicitud de Patente presentada en Inglaterra con fecha 20 de junio de 1966, bajo el número 27450, acogiendo por tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que cons-
- 30.

342027



tituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN SISTEMAS DE FRENADO APLICADOS POR MUELLES", caracterizándose por lo siguiente:

5.

1ª.- "Perfeccionamientos en sistemas de frenado aplicados por muelles, caracterizados porque la válvula auto-solapante de que se les provee es operable mediante una disposición de levas para suministrar la presión variable, y porque la disposición de levas incluye medios de traba para trabar la válvula en la posición de frenos aplicados y medios de desenganche por medio de los cuales puede soltarse la disposición de levas de su posición de trabar la válvula.

10.

15.

2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque la válvula auto-solapante es operable mediante un miembro de operación de válvula movable hasta y desde una posición de frenos aplicados, para efectuar la operación de la válvula, y porque los medios de desenganche liberan la leva de su traba con el miembro de operación, liberando así el miembro para dicho movimiento hasta y desde dicha posición.

20.

25.

3ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª ó 2ª, caracterizados porque la disposición de levas tiene dos perfiles de leva elásticamente adosados uno al otro, y porque la válvula es operable por movimiento relativo de un perfil respecto al otro.

30.

342027



5. 4ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3ª, caracterizados porque se provee de un saliente a uno de los perfiles de leva, que puede encajar en un rebajo del otro perfil de leva, y porque el encaje del saliente en el rebajo asegura la traba de la válvula.
10. 5ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3ª ó 4ª, caracterizados porque los medios de desenganche tienen un pasador operable para separar los dos perfiles de leva, contra el adosamiento elástico.
15. 6ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5ª, cuando depende de la reivindicación 4ª, caracterizados porque la separación de los dos perfiles de leva desencaja el saliente y el rebajo.
20. 7ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 3ª a 6ª, caracterizados, porque los perfiles de leva son perfiles frontales de leva, encarados uno a otro.
25. 8ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7ª, caracterizados porque el movimiento relativo de un perfil respecto al otro es circular.
30. 9ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8ª, caracterizados porque el miembro de operación de válvula es giratorio.
- 10ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 9ª, caracterizados porque los perfiles de leva son anulares, alrededor del eje de rotación del miembro.
- 11ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 10ª, caracterizados porque el pasador de desen

342027



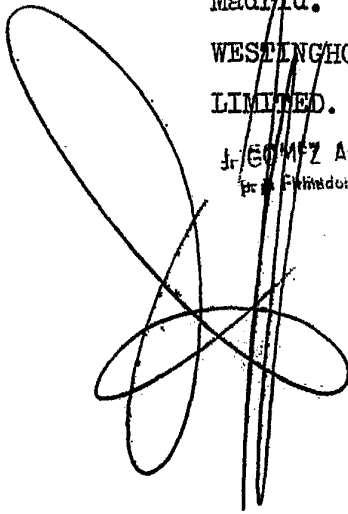
ganche es concéntrico respecto al eje alrededor del cual se puede hacer girar el miembro.

- 5. 12ª.- "Perfeccionamientos en sistemas de frenado aplicados por muelles"; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en el dibujo adjunto.

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

- 10. Madrid.  
WESTINGHOUSE BRAKE AND SIGNAL COMPANY LIMITED.  
Sr. COMEY ACEBO Y MODEI  
por el Firmador: F. Hernández Ruiz

20 JUN 1967



342027

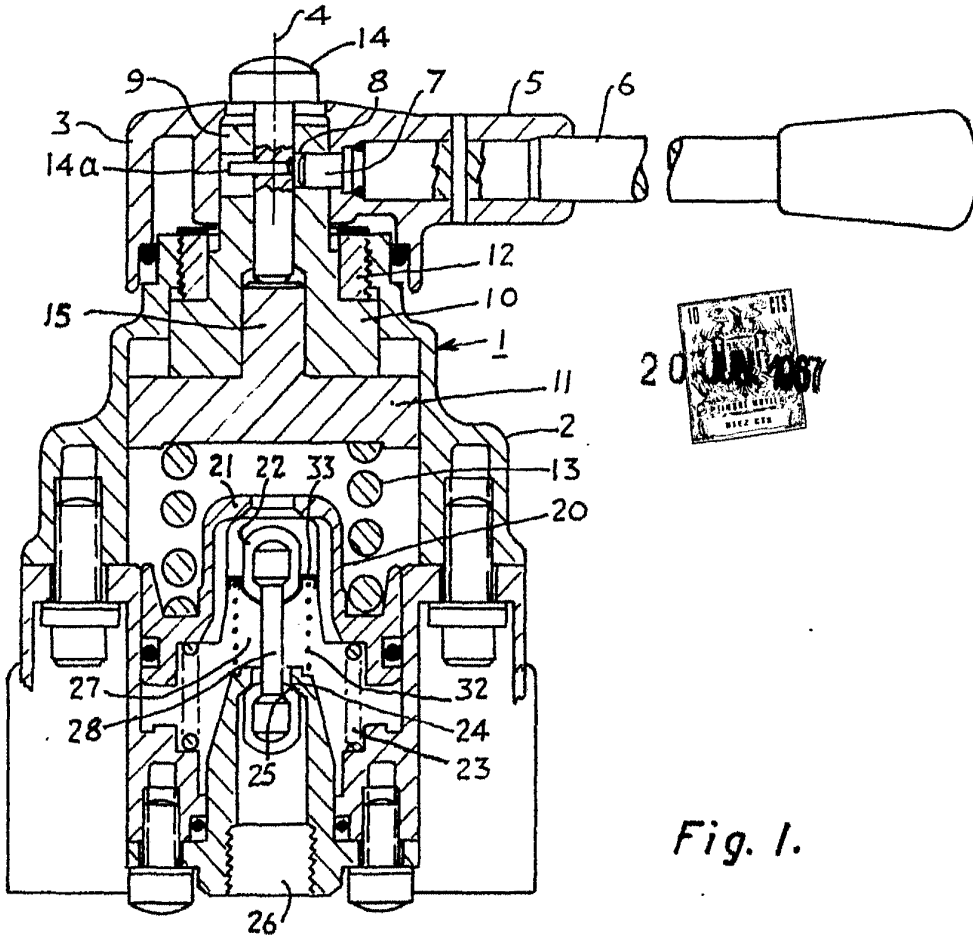


Fig. 1.

ESCALA  
VARIABLE

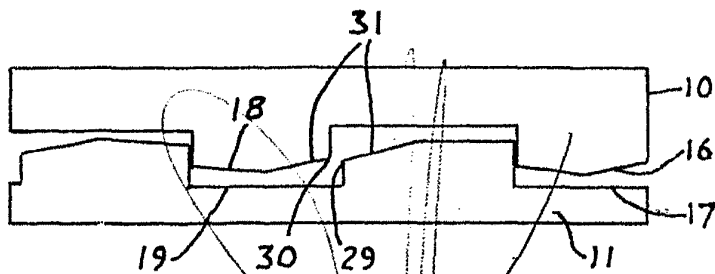


Fig. 2.

20 JUN 1937  
I. GOMEZ ACEBO Y NOGA  
Ingeniero de Maquinaria