



PATENTE DE INVENCION

v/Dossier n.º 956

=====

257756  
257756

*Memoria Descriptiva*

*sobre:*

"Distribuidor duplex para instalaciones de freno neumático de vehículos con remolque o semirremolque".

=====

*Solicitante:* FABBRICA ITALIANA MAGNETI MARELLI, Soc.p.Az., entidad italiana, residente Via Guastalla, 2, MILAN, Italia.

=====

Esta invención se relaciona con perfeccionamientos en distribuidores duplex de aire comprimido para instalaciones de freno neumático de vehículos con remolque o semi-remolque, particularmente distribuidores del tipo

5. que comprende un puntal de accionamiento enlazado al pedal del freno, un balancín accionado por dicho puntal para activar las dos secciones distribuidoras, un dispositivo asociado al balancín para el adelantamiento del funcionamiento de una sección respecto a la otra, un dispositivo
10. para el mando manual de una sección distribuidora mediante

257756



el brazo correspondiente del balancín y finalmente un interruptor del freno motor accionado durante la carrera por un vástago del balancín.

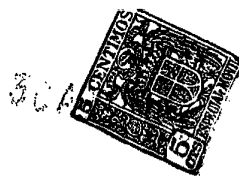
5. En estos aparatos el puntal de accionamiento accionado por el pedal del freno actúa sobre el balancín a través de un muelle de regulación, mientras que el balancín actúa a su vez directamente sobre los émbolos distribuidores a los que va conectado por medio de enlace articulado.

10. La conexión directa de los brazos del balancín con los émbolos distribuidores da lugar a un imperfecto funcionamiento del aparato, por cuanto los dos émbolos, al no estar separados entre sí, se influyen recíprocamente en el sentido de que una separación de uno provoca, a través del balancín, el apartamiento del otro.

15. Las separaciones independientes de uno u otro émbolo pueden en realidad efectuarse por cuanto son diversas las condiciones de presión a que se hallan sometidos.

20. En efecto, normalmente un distribuidor controla la alimentación de una sección frenadora del vehículo, mientras que el otro controla el accionamiento de otra sección. Y como quiera que las características de las instalaciones neumáticas de las dos secciones son casi siempre diversas, se tiene como resultado práctico que las presiones de alimentación no son iguales, con consiguientes acciones de empuje no equilibradas sobre los émbolos distribuidores. Tal es el caso en que un distribuidor controla la sección frenadora del motor de un vehículo y el otro controla la alimentación de la sección del remolque y particularmente del aparato servoautodistribuidor que va montado sobre éste.

30. Cuando se requiere pues que uno de los distribuidores



sea accionado también manualmente para el frenado auxiliar de la parte del vehículo que controla, el aparato comprende además un dispositivo adecuado de mando manual montado en correspondencia con el distribuidor interesado y constituido

5. esencialmente por un muelle de regulación, por un muelle de retorno, por cazoletas de apoyo de los referidos muelles y por un sistema de palanca accesible desde el puesto de guía.

10. La acción de mando del distribuidor de activación manual se transmite a través del mismo brazo del balancín que acciona el distribuidor en fase de frenado normal o a pedal.

15. La presencia del adecuado dispositivo para el frenado manual de la sección tiene por consecuencia el que el aparato distribuidor resulte más complicado, complejo y costoso.

20. Objeto de la presente invención es el de evitar los referidos inconvenientes mejorando el equilibrio y la sensibilidad de los distribuidores y al mismo tiempo simplificando notablemente el dispositivo de adelantamiento y el de mando del frenado manual de la sección.

25. El distribuidor duplex según la invención se caracteriza por el hecho de que el puntal de accionamiento actúa directamente sobre el balancín, el cual acciona a su vez a cada émbolo distribuidor a través de un muelle de regulación, siendo transmitida la acción del balancín sobre cada muelle a través de un puntal que tiene el extremo superior dispuesto para ser guiado y permitir el apoyo por encima de él del brazo de accionamiento del balancín, hallándose sometido el
30. puntal de accionamiento del distribuidor de la sección de



adelantamiento a la acción de un muelle previamente cargado, cuyo puntal del distribuidor de activación manual es accionado directamente por el sistema de palanca del dispositivo de mando manual.

5. Las ulteriores particularidades y características del invento se describirán e ilustrarán sobre la base del dibujo adjunto, que sólo a título de ejemplo, muestra el esquema del funcionamiento del distribuidor duplex perfeccionado conforme a la invención.
10. En la figura se ha indicado con I el puntal de accionamiento enlazado al pedal del freno, no representado en el dibujo, con 2 el balancín de mando con los brazos 2' y 2'', y con 3 y 3' los dos distribuidores, cada uno de los cuales comprende una válvula de admisión 4 ó 4' del fluido comprimido,
15. un conducto de alimentación 5 ó 5' dirigido a las secciones frenadoras y un émbolo distribuidor 6 ó 6' con muelles de retorno 7 ó 7'. Se supone a efectos ejemplificativos que el distribuidor 3 controla la sección o secciones frenadoras del motor del vehículo y el distribuidor 3' la del remolque.
20. En la modalidad descrita se supone además que el frenado del remolque se efectúa con cierto adelantamiento respecto al del motor y que el remolque es la parte del vehículo frenable también con el dispositivo de mando manual.  
Los casos ejemplificativos formulados corresponden
25. generalmente en realidad a los casos prácticos, por cuanto en un vehículo compuesto es natural que sea el remolque el que debe ser frenado antes respecto al motor para evitar peligrosos desplazamientos y choques. El frenado manual se efectúa sobre el remolque para obtener una ligera disminución
30. de la marcha de la totalidad del vehículo sin actuar sobre el pedal del freno o bien accionando ligeramente sobre el



motor con el frenado manual.

- Según un primer aspecto de la invención, el puntal I está directamente enlazado mediante una articulación al balancín acharnelado 2 mientras que los brazos 2' y 2'' actúan sobre los émbolos distribuidores 6 y 6' a través de los respectivos muelles de regulación de carrera 8 y 8'. De tal manera, resulta mejorado el equilibrio de los émbolos distribuidores, ya que las separaciones de uno y otro se determinan con adaptaciones del correspondiente muelle de regulación sin que resulte influido el balancín y el otro émbolo.
5. De tal manera, resulta mejorado el equilibrio de los émbolos distribuidores, ya que las separaciones de uno y otro se determinan con adaptaciones del correspondiente muelle de regulación sin que resulte influido el balancín y el otro émbolo.
10. De tal manera, resulta mejorado el equilibrio de los émbolos distribuidores, ya que las separaciones de uno y otro se determinan con adaptaciones del correspondiente muelle de regulación sin que resulte influido el balancín y el otro émbolo.

- El accionamiento de los brazos 2' y 2'' es transmitido a los muelles 8 y 8' por medio de respectivos puntales 9 y 9', que actúan sobre estos muelles de regulación a través de las cazoletas 10 y 10'.
15. El accionamiento de los brazos 2' y 2'' es transmitido a los muelles 8 y 8' por medio de respectivos puntales 9 y 9', que actúan sobre estos muelles de regulación a través de las cazoletas 10 y 10'.

- Según un nuevo aspecto de la invención, dichos puntales 9 y 9' terminan por arriba en un disco II y II', cada uno de los cuales lleva solidariamente un pequeño puntal hueco 12 y 12' en los que penetran respectivamente los apéndices de extremo esférico 13 y 13' solidarios del cuerpo del aparato.
20. Según un nuevo aspecto de la invención, dichos puntales 9 y 9' terminan por arriba en un disco II y II', cada uno de los cuales lleva solidariamente un pequeño puntal hueco 12 y 12' en los que penetran respectivamente los apéndices de extremo esférico 13 y 13' solidarios del cuerpo del aparato.

- La forma esférica de los extremos 13 y 13' permite a los puntales huecos 12 y 12' y por consiguiente a los puntales 9 y 9' la orientación y adaptación a los huecos de las respectivas cazoletas 10 y 10'.
25. La forma esférica de los extremos 13 y 13' permite a los puntales huecos 12 y 12' y por consiguiente a los puntales 9 y 9' la orientación y adaptación a los huecos de las respectivas cazoletas 10 y 10'.

- Sobre los discos II y II' se apoyan los extremos de los brazos del balancín en forma de horquilla con las dos ramas dispuestas alrededor de los pequeños puntales 12 y 12'.
30. Sobre los discos II y II' se apoyan los extremos de los brazos del balancín en forma de horquilla con las dos ramas dispuestas alrededor de los pequeños puntales 12 y 12'.
- Además, sobre el disco del puntal del distribuidor

30 APR 1948



de activación adelantada actúa un muelle previamente cargado.

Según el ejemplo ofrecido, el muelle previamente cargado 14 actúa <sup>sobre</sup> el disco II' del puntal distribuidor 3'.

5. Aquél va montado concéntricamente al pequeño puntal 12' y por un lado se apoya sobre dicho disco II' y por el otro sobre el cuerpo del aparato.

10. Igualmente, el dispositivo de mando manual del ejemplo ilustrativo ofrecido actúa sobre el disco del puntal 9' del distribuidor 3'.

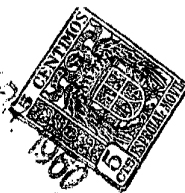
Según la invención, la ejecución del mencionado dispositivo se simplifica notablemente gracias al hecho de que el mismo utiliza elementos del distribuidor ya presentes para el funcionamiento de éste último.

15. En efecto, el haber dotado al distribuidor de un muelle de regulación permite al dispositivo en cuestión reducir sus órganos sólo al sistema de palancas de mando, que comprende esencialmente el tirante 15 accesible desde el puesto de guía y la palanca 16 que actúa directamente sobre el disco II' del puntal 9' por medio del extremo en forma de horquilla también.

20. Un fiador de palanca 17 y un muelle 18 evitan a la palanca 16 y por consiguiente a todo el sistema de palancas las vibraciones que se producirán durante el accionamiento a pedal del distribuidor por efecto del alejamiento del disco II' de la horquilla de la palanca 16.

25. Completan el aparato el interruptor 19 del freno motor, el interruptor de detención 20 y el limitador de carrera 21.

30. Para el mando del interruptor del freno motor, el balancín 2 lleva solidariamente, sobre la prolongación del



puntal I, un vástago 22 que termina en una cazoleta perfilada 23 contra la que actúa un muelle de regulación 24 y el muelle de recuperación 25, por medio del cual es accionado el interruptor 19. Este último, juntamente con

5. los muelles 24 y 25 y con el muelle de reacción diferenciada 26, constituyen un conjunto montado en la parte central del aparato, formando eje con el puntal de mando I.

La función del muelle 26 es conocida : contra él viene a apoyarse la cazoleta 23 después de una carrera del balancín

10. correspondiente a la fase de frenado en que ha intervenido sólo el freno motor. La carga suplementaria debida al muelle 26 señala exactamente al conductor el comienzo de la apertura de las válvulas de admisión 4 y 4' y por consiguiente del frenado verdadero y adecuado por intervención de los distri-

15. buidores.

La cazoleta permite además limitar la presión máxima de alimentación al valor deseado. Esto se consigue por efecto del encuentro del apéndice realzado 27 con el esconce 28 del cuerpo del aparato. En efecto, el esconce viene a

20. limitar, al detener el recorrido del balancín, la presión máxima de alimentación a la carga de accionamiento correspondiente a la única carrera permitida.

El interruptor de detención 20 es accionado por el émbolo distribuidor 6', que actúa sobre el órgano de acciona-

25. miento 29 del interruptor por medio de una superficie lateral inclinada.

El interruptor de detención es accionado de cualquier manera siempre por el émbolo distribuidor, que es sometido igualmente al mando manual y ello para asegurar la señal de

30. detención del vehículo, ya sea en fase de frenado a pedal

257756



en la que ambos émbolos resultan apartados, o bien en el caso de freno a mano, es decir cuando uno solo de los dos queda separado.

5. El limitador de carrera 21 es montado sobre el aparato para tener en cuenta durante el frenado las condiciones de carga del vehículo. En el caso de vehículo descargado es evidente que para el frenado será suficiente una presión reducida, por ejemplo de 3 atmósferas. Para otras diversas condiciones de carga se requieren mayores valores de la presión.
- 10.

- La regulación de la presión se efectúa con el vástago 30, el cual, una vez llevado bajo el fiador 32 del puntal I y mantenido aquí por el muelle situador 31, permite detener exactamente el recorrido del puntal en la posición correspondiente al valor mínimo de presión preestablecido.
- 15.

- El funcionamiento del aparato es el siguiente : durante el frenado práctico, el apartamiento del puntal I por efecto de la compresión del pedal del freno provoca el del balancín, que actúa a través de los puntales 9 y 9' y de los muelles 8 y 8' sobre los émbolos distribuidores 6 y 6'. Sigue la apertura de las válvulas de admisión 4 y 4' y el flúido comprimido por las cámaras C y C' conectadas a los depósitos llega a las secciones frenadoras a través de los conductos 5 y 5'. En realidad, de los dos distribuidores entra en acción primeramente el distribuidor 3', estando sometido a la acción del muelle previamente cargado 14.
- 20.
- 25.

- Durante el funcionamiento manual del aparato, es solamente el émbolo 6' el que resulta apartado, provocando la apertura de la válvula 4' de alimentación de la sección del remolque.
- 30.

251756



En esta fase el brazo del balancín sometido al mando de la palanca 16 puede girar libremente por este lado, ya que el brazo opuesto 21 puede levantarse del disco II sobre el que simplemente se apoya.

5. En fase de liberación se cierran las válvulas 4 y/o 4' y el fluido refluye a través de los conductos 5 y/o 5' para descargar a la atmósfera a través del conducto interno del émbolo o émbolos distribuidores.

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. También se hace constar
15. que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Italia con fecha 23 de mayo de 1959 nº 8675/59 (nº 18.774/Mi), 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
20. por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España:

"Distribuidor duplex para instalaciones de freno neumático de vehículos con remolque o semirremolque"; caracterizándose por lo siguiente :

25. 1. Distribuidor duplex para instalaciones de freno neumático de vehículos con remolque o semirremolque, particularmente distribuidores del tipo que comprende un puntal de accionamiento enlazado al pedal del freno, un balancín accionado por el referido puntal para activar las dos
30. secciones distribuidoras, un dispositivo asociado al balancín

257756



- para el adelantamiento del funcionamiento de una sección respecto a otra, un dispositivo para el accionamiento manual de una sección distribuidora a través del brazo correspondiente del balancín, y un interruptor del freno motor accionado durante el recorrido del balancín
5. por un vástago solidario del mismo, caracterizado por el hecho de que el puntal de accionamiento actúa directamente sobre el balancín, el cual acciona a su vez a cada distribuidor a través de un muelle de regulación, siendo
10. transmitido el accionamiento del balancín sobre cada muelle a través de un puntal que tiene el extremo superior dispuesto de manera que sea guiado y permita el apoyo sobre él del brazo correspondiente del balancín, hallándose sometido el puntal de accionamiento del distribuidor de
15. la sección de adelantamiento a la acción de un muelle previamente cargado y siendo accionado el puntal del distribuidor de activación manual directamente por el sistema de palancas del dispositivo de accionamiento a mano.
20. 2. Distribuidor, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el balancín está articulado y acoplado al puntal de accionamiento a través de una articulación.
25. 3. Distribuidor, según las reivindicaciones 1 y 2 caracterizado por el hecho de que cada puntal de accionamiento de los émbolos distribuidores presenta por encima un disco de sustentación solidaria de un pequeño puntal hueco en el que penetra un apéndice de extremo esférico solidario del cuerpo del aparato, formando dicho apéndice eje con el eje del distribuidor correspondiente.
30. 4. Distribuidor, según las reivindicaciones 1, 2 y 3, caracterizado por el hecho de que el extremo de mando

257756



de los brazos del balancín se apoyan respectivamente sobre el disco del puntal correspondiente.

5. Distribuidor, según la reivindicación 4, caracterizado por el hecho de que los extremos de accionamiento están perfilados en horquilla con las ramas externas en el pequeño puntal hueco.

6. Distribuidor, según las reivindicaciones 1 y 4, caracterizado por el hecho de que el muelle de adelantamiento está montado entre el cuerpo del aparato y el disco del puntal del distribuidor de adelantamiento, concéntricamente al pequeño puntal hueco.

7. Distribuidor, según las reivindicaciones 1, 4 y 6, caracterizado por el hecho de que el dispositivo de accionamiento a mano comprende una palanca acharnelada que actúa directamente sobre el puntal del distribuidor tras accionamiento de un tirante accesible desde el punto de guía.

8. Distribuidor, según las reivindicaciones 1 y 7, caracterizado por el hecho de que el extremo de accionamiento de la palanca se apoya sobre el disco del puntal y está perfilado en forma de horquilla con las ramas externas en el pequeño puntal hueco.

9. Distribuidor, según las reivindicaciones 1, 7 y 8, caracterizado por el hecho de que en correspondencia con la horquilla la palanca lleva un tope, en tanto que en el extremo opuesto se halla sometida a la acción de un muelle que tiende a llevar al tope dentro del cuerpo del aparato al lado opuesto al distribuidor.

10. Distribuidor, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que el balancín lleva una prolongación que termina en una pequeña cazoleta perfilada



257756

contra la cual reacciona un muelle de regulación y un muelle de recuperación por medio del cual aquella cazoleta acciona el interruptor del freno motor, que forma eje con el puntal de mando.

5. 11. Distribuidor, según las reivindicaciones 1 y 10, caracterizado por el hecho de que la cazoleta presenta un apéndice realzado que se acopla sobre un esconce del cuerpo del aparato de manera que limite la presión máxima de alimentación a la carga de accionamiento correspondiente a la carrera permitida.

10. 12. Distribuidor, duplex según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el interruptor de detención es accionado por el distribuidor destinado a ser accionado asimismo a mano.

15. 13. Distribuidor, según las reivindicaciones 1 y 12, caracterizado por el hecho de que el distribuidor de accionamiento del interruptor de detención presenta una parte lateral inclinada, con la cual actúa sobre el órgano de accionamiento del interruptor.

20. 14. Distribuidor duplex para instalaciones de freno neumático de vehículos con remolque o semirremolque ; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los adjuntos dibujos.

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

25.

Madrid,

30 ABR 1960

FABBRICA ITALIANA MAGNETI MARELLI.

Soc. s. Az.

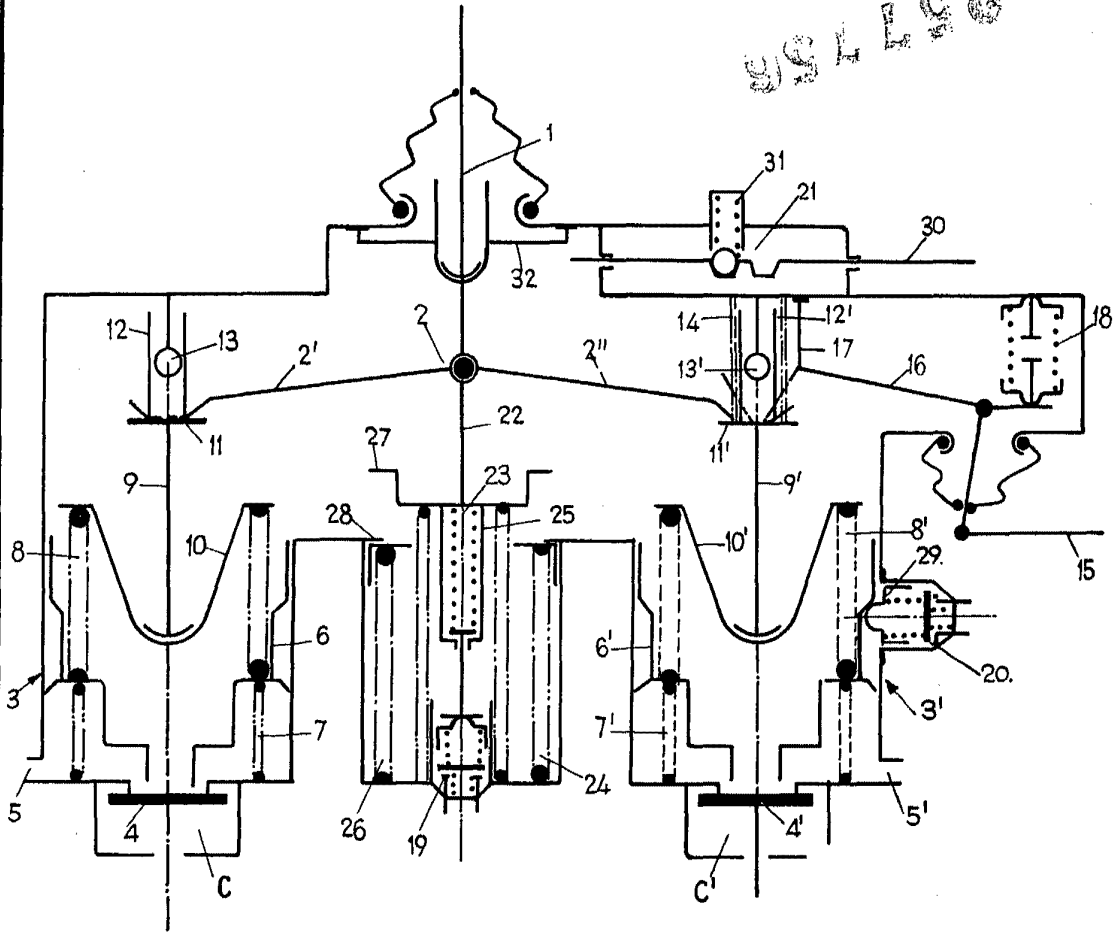
J. GOMEZ ACEBO Y MODET

A. P.

257756



US 4 1960



MADRID. DE 1960  
FABRICA ITALIANA MAGNETI MARELLI.  
Soc. p. Az.  
30 110057